

**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**

**Fakulta bezpečnostního inženýrství**

**Katedra požární ochrany**

**Evakuace osob ze zdravotnických zařízení určených pro  
patologické novorozence**

**Evacuation of people from health care facilities designed  
for pathological infants**

**Student: Martin Kynický**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Isabela Bradáčová, CSc.**

**Konzultant bakalářské práce: Jaroslav Chovanec**

**Studijní obor: Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu**

**Datum odevzdání bakalářské práce: 15. 04. 2016**

## Zadání bakalářské práce

Student: **Martin Kynický**  
Studijní program: B3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost  
Studijní obor: 3908R006 Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu  
Téma: Evakuace osob ze zdravotnických zařízení určených pro patologické novorozence  
Evacuation of People from Health Care Facilities Designed for Pathological Infants  
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Zhodnotit možnost evakuace novorozenců, kteří jsou umístěni ve zdravotnických zařízeních pečujících o nemocné novorozence se selhávajícími vitálními funkcemi.

Charakteristika práce:

Zhodnotit možnost evakuace patologických novorozenců ve vztahu k současně platným normám a reálné situaci na příslušných pracovištích. Stanovit postup evakuace ve vazbě na nutné množství a potřeby zdravotnických přístrojů a personálu. Zhodnotit informovanost a připravenost personálu ve vztahu k evakuaci osob popř. hašení vniklého požáru.

Seznam doporučené odborné literatury:

- Právní a technické předpisy požární bezpečnosti staveb ČR.
- Folwarczny, L., Pokorný, J.: Evakuace osob. EDICE SPBI SPEKTRUM 47 Ostrava, Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 125 s. ISBN: 80-86634-92-2.
- Bradáčová, I.: Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. 2. aktualizované vydání. SPBI Ostrava. 2010. ISBN: 978-80-68111-77-3.
- Bierster, G.: Zlepšení požární bezpečnosti v nemocnicích. US Fire Administration. <http://www.usfa.fema.gov/pdf/efop/efo43995.pdf>.
- Požární ochrana pro zdravotnická zařízení <http://www.ecmag.com/section/your-business/fire-protection-healthcare-facilities>.
- SPFE: Handbook of fire protection engineering. 3rd. edition. Bethesda, Md.: Society of Fire Protection Engineers, 2002. ISBN: 0877654514.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Isabela Bradáčová, CSc.**

Konzultant bakalářské práce: Jaroslav Chovanec  
Mgr. Jarmila Svobodová

Datum zadání: 15.06.2015

Datum odevzdání: 15.04.2016

doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D.  
vedoucí katedry

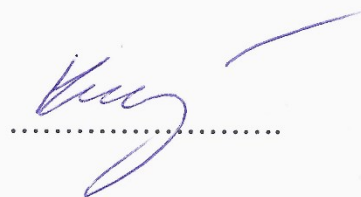


prof. Ing. Pavel Poledňák, Ph.D.  
děkan fakulty

## **Místopřísežné prohlášení autora**

*„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci, včetně všech příloh, vypracoval samostatně“*

V Ostravě dne 15. 4. 2016



## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- jsem byl/a seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů;
- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (dále jen VŠB – TUO), dostupná k prezenčnímu nahlédnutí;
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou/bakalářskou práci užít v souladu s § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má právo VŠB – TUO na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého VŠB – TUO nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Jméno, příjmení **MARTIN KYNICKÝ**

Adresa **VI. ŠTĚŘBY 1239 UH. HRADIŠTĚ**

Dne: **15.4.2016**

Podpis: 

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevýdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledků obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Dílo nebo školní dílo či vzdělávací zařízení, u něhož byl účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídnou k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval Jaroslavu Chovancovi a Mgr. Jarmile Svobodové za poskytnutí směrnic Fakultní nemocnice Ostrava, cenných rad a věcných připomínek při konzultaci a vypracování bakalářské práce.

## **Anotace**

Bakalářská práce se zabývá způsobem evakuace ze zdravotnických zařízení, ve kterých jsou umístěni patologičtí novorozenci se selhávajícími vitálními funkcemi. První část je věnována právním a technickým předpisům, kategorizací mimořádných událostí a procesům evakuace, vztahující se na zdravotnické objekty. Následující část znázorňuje požární ochranu Fakultní nemocnice Ostrava, požárně bezpečnostní řešení a dokumentaci požární ochrany pavilonu péče o matku a dítě. Dále jsou charakterizovány prostory a provozní podmínky oddělení neonatologie. V závěru této bakalářské práce je zhodnocen současný stav požární ochrany neonatologického oddělení, společně s návrhy pro zlepšení evakuace.

**Klíčová slova:** Neonatologie, evakuace, požární bezpečnost

## **Summary**

Bachelor thesis deals with method of evacuation from health care facilities, in which are located pathological newborns with malfunction of vital functions. The first part is devoted to law and technical regulations, categorization of emergencies and evacuation processes, related to health care facilities. The following part represent the fire protection of Ostrava University hospital, fire safety concept and documentation of fire protection of pavilion care for mother and child. Further are characterized spaces and operating conditions of neonatology department. In conclusion, this bachelor thesis is evaluated the current state of fire protection in neonatology department, together with suggestions for improving evacuation.

**Key words:** Neonatology, evacuation, fire safety

# Obsah

<b>1 Úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>2 Rešerše .....</b>	<b>12</b>
<b>3 Evakuace.....</b>	<b>14</b>
3. 1 Evakuace z hlediska právních a technických předpisů .....	15
3. 1. 2 <i>Obor požární ochrany</i> .....	15
3. 1. 3 <i>Technické předpisy</i> .....	17
3. 2 Evakuace zdravotnických zařízení.....	19
3. 2. 1 <i>Plánování evakuace zdravotnických zařízení</i> .....	19
3. 2. 2 <i>Vývoj evakuační procedury</i> .....	20
3. 3 Způsoby evakuace ze zdravotnických zařízení.....	20
3. 3. 1 <i>Dělení zdravotnických zařízení</i> .....	21
3. 3. 2 <i>Pozitiva a negativa ovlivňující evakuaci osob</i> .....	21
3. 3. 3 <i>Mimořádné události a evakuace</i> .....	22
3. 3. 4 <i>Zvýšení ochranné funkce objektu</i> .....	25
3. 3. 5 <i>Opatření pro zajištění evakuace</i> .....	26
<b>4 Zdravotní oddělení pro patologické novorozence.....</b>	<b>27</b>
4. 1 Požární ochrana Fakultní nemocnice Ostrava .....	28
4. 1. 1 <i>Odpovědnost a pravomoci</i> .....	28
4. 1. 2 <i>Organizace a zajišťování požární ochrany</i> .....	29
4. 1. 3 <i>Požární řád a požární evakuační plány</i> .....	30
4. 1. 4 <i>Školení o požární ochraně</i> .....	30
4. 2 Požárně bezpečnostní řešení pavilonu péče o matku a dítě .....	31
4. 2. 1 <i>Pavilon péče o matku a dítě</i> .....	31
4. 2. 2 <i>Konstrukční řešení objektu</i> .....	32
4. 2. 3 <i>Dělení objektu do požárních úseků</i> .....	33
4. 2. 4 <i>SPB, požární odolnost konstrukcí a velikost požárních úseků</i> .....	36
4. 2. 5 <i>Únikové cesty a požadavky požární bezpečnosti</i> .....	36
4. 2. 6 <i>Technická zařízení</i> .....	37
4. 2. 7 <i>Zařízení pro protipožární zásah</i> .....	37
4. 3 Dokumentace požární ochrany pavilonu péče o matku a dítě .....	38
4. 3. 1 <i>Kategorie činností s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím</i> .....	39

4. 3. 2 Požární řád .....	40
4. 3. 3 Požární poplachové směrnice .....	41
4. 3. 4 Požární evakuační plán .....	42
4. 3. 5 Dokumentace zdolávání požárů .....	42
4. 3. 6 Řád ohlašovny požárů .....	43
4. 3. 7 Tematické plány školení zaměstnanců .....	44
4. 3. 8 Požární kniha .....	46
4. 3. 9 Dokumentace požární hlídky .....	46
4. 4 Interní pokyny pavilonu péče o matku a dítě .....	46
4. 5 Gynekologicko – porodnická klinika a oddělení neonatologie .....	48
4. 5. 1 Umístění oddělení pro patologické novorozence .....	48
4. 5. 2 Speciální technologie .....	49
4. 5. 3 Provoz a způsob evakuace neonatologického oddělení .....	52
<b>5 Zhodnocení současného stavu oddělení neonatologie .....</b>	<b>54</b>
5. 1 Požárně bezpečnostní řešení .....	54
5. 1. 1 Doporučení .....	59
5. 2 Zhodnocení dokumentace PO .....	60
5. 2. 1 Doporučení .....	63
<b>6 Návrhy na zlepšení podmínek evakuace .....</b>	<b>63</b>
6. 1 Požadavky na evakuační výtah .....	64
<b>7 Závěr .....</b>	<b>69</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>71</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>74</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>75</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>76</b>
<b>Přílohy</b>	



## Seznam použitých zkratek

ARO	Anesteziologicko – resuscitační oddělení
AZ	Ambulantní zařízení
ČSN	Česká technická norma
DA	Dieselagregát
EGB	Energoblok
EPS	Elektrická požární signalizace
FNO	Fakultní nemocnice Ostrava
GKP	Gynekologicko – porodnická klinika
CHÚC	Chráněná úniková cesta
JIP	Jednotka intenzivní péče
JIRPN	Jednotka intenzivní a resuscitační péče pro novorozence
LZ	Lůžkové zařízení
MV	Ministerstvo vnitra
NP	Nadzemní podlaží
OPRIP	Oddělení pediatrické a resuscitační péče
OZO	Odborně způsobilá osoba
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PO	Požární ochrana
PP	Podzemní podlaží
PPH	Preventivní požární hlídka
PPO	Preventista požární ochrany
PPS	Požární poplachová směrnice

ρ <sub>v</sub>	Požární zatížení
PÚ	Požární úsek
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
TBP	Technicko bezpečnostní parametr
VZT	Vzduchotechnika

# 1 Úvod

V současné době vznikají specializovaná zdravotnická zařízení, která zajišťují dostatečnou lékařskou péči pacientům, jejichž životní funkce jsou na hranici selhání. Proto je nutné, aby tyto objekty byly dostatečně zabezpečeny před účinky požáru nebo jinými nepříznivými vlivy. Nejedná se pouze o preventivní opatření, která mohu bránit před vznikem těchto situací, ale také o zajištění bezpečného úniku osob, vyskytujících se v příslušných prostorech při probíhající mimořádné události. Ke splnění těchto obtížných podmínek, slouží celá řada prostředků, mezi nimiž hraje důležitou roli evakuace.

Před samotnou realizací staveb zdravotnických zařízení, je důležité se řídit požadavky právních předpisů a technických norem, jež se v jisté míře zabývají bezpečností staveb. Dalším aspektem je právě evakuace, kterou je nutné pečlivě vyhodnotit. Stanovení únikových možností zajišťuje ochranu před nebezpečím částečně mobilním a zcela imobilním pacientům.

Vyhodnocení evakuace a stanovení únikových možností vychází z poskytnutých dokumentací zabývajících se požární ochranou Fakultní nemocnice Ostrava a pavilonu péče o matku a dítě. Navrhované možnosti slouží jako podklad pro zajištění vyšší míry bezpečnosti a efektivnosti při realizaci evakuace.

Cílem bakalářské práce je aplikovat aktuální právní a technické předpisy na úseku požární ochrany na oddělení neonatologie, které pečuje o patologické novorozence se selhávajícími vitálními funkcemi. Na základě konzultace s odborným pracovištěm je dalším cílem zlepšit podmínky evakuace novorozenců, kteří jsou zcela imobilní a v těžkém kritickém stavu.

## 2 Rešerše

Klíčová slova: Neonatologie, evakuace, požární bezpečnost

Key words: Neonatology, evacuation, fire safety

Cílem rešerše bylo zhodnotit současný stav požární ochrany Fakultní nemocnice Ostrava, konkrétně oddělení neonatologie v rámci evakuace, kde je pečováno o nedonošené novorozence nebo miminka v kritickém poporodním stavu. Posouzení současného stavu kladlo důraz především na technickou zprávu požární ochrany a dokumentaci požární ochrany hodnoceného oddělení. Po přezkoumání jednotlivých položek bylo sestaveno několik doporučení a na závěr práce byly vytvořeny možné návrhy na zlepšení zabezpečení objektu v případě evakuace při vzniku mimořádné události.

Pro účely rešerše bylo prostudováno 10 odborných publikací a článků, z nichž polovinu publikací představují uznávání zahraniční autoři [4], [5], [6]. Dále byly prostudovány technické a právní předpisy na úseku požární ochrany. Z těchto použitých publikací byly vybrány ty důležité, které odpovídají cílům rešerše. Články byly publikovány v letech 2002 – 2011. Nejdůležitějšími zdroji informací byly poskytnuté informace z odborného pracoviště Fakultní nemocnice Ostrava společně s jejich interními směnicemi, vymezujícími požární ochranu nemocnice a jednotlivých pracovišť. Ze směrnice Ostravské Fakultní nemocnice byly použity veškeré zpracované dokumentace požární ochrany pro pavilon péče o matku a dítě. Tyto podklady nesou nejdůležitější část pro zhodnocení požární ochrany neonatologického oddělení a tvorby návrhů pro zvýšení bezpečnosti.

Sestavení obsahu bylo vytvořeno na základě vzájemného doplňování odborné literatury v jejich specifických částech. V první řadě bylo nutné nastínit pojem evakuace, jako samotné [1], [2], [3] a postupně směřovat k evakuaci ze zdravotnických zařízení. Po dosažení této části se prolínala odborná zahraniční literatura [4], [5], [6], charakterizující plánování evakuace a jednotlivé evakuační procedury společně s organizací. Tyto odstavce byly doplněny evakuačními procesy [22], [23], [24], [25], při vzniku mimořádné události a ochranných opatření pro zajištění evakuace. Po vymezení těchto informací bylo popsáno zabezpečení požární ochrany Fakultní nemocnice Ostrava pomocí právních a technických předpisů (viz odkazy [7] – [20]). Následně byl popsán obsah požárně bezpečnostního řešení pavilonu péče o matku a dítě, které tvoří důležitou položku v rámci zpracování této

bakalářské práce pro zhodnocení současného stavu zdravotnického zařízení a nalezení možných nedostatků a chyb. Tato technická zpráva slouží také pro vytvoření představy o zabezpečení objektu v rámci požární bezpečnosti. Dále byly vymezeny jednotlivé dokumentace požární ochrany k pavilonu péče o matku a dítě, kde byl stručně popsán jejich obsah. Tyto dokumentace slouží k vytvoření představy o stanovení podmínek v rámci požární ochrany. Jednotlivé položky byly následně porovnávány s vyhláškou [18], charakterizující požadavky na obsah jednotlivých položek. V dalších částech byly použity právní a technické předpisy (viz odkazy [7] - [20]) a interní směrnice Fakultní nemocnice Ostrava pro zhodnocení současného stavu, ke kterému bylo vytvořeno několik doporučení, týkající se požárně bezpečnostního řešení a dokumentace požární ochrany pavilonu péče o matku a dítě. Závěrem byly představeny možné návrhy pro zlepšení zabezpečení při evakuaci pro osoby, které nejsou schopny samostatného pohybu a stávající podmínky jim neumožňují využít současné únikové cesty. Návrhy byly sestaveny na základě konzultace s personálem z neonatologického oddělení a byly k tomu použity právní a technické předpisy na úseku požární ochrany [7], [9], [11], [13], [18], [19], [20], charakterizující požární bezpečnost staveb a speciální požadavky z technického předpisu [14].

Zhodnocení současného stavu pavilonu péče o matku a dítě vedlo k vytvoření představy o zabezpečení evakuace částečně mobilních a zcela imobilních pacientů z oddělení neonatologie. Sumarizace velkého množství informací vedla ke zlepšení evakuace při vzniku požáru ve zdravotnickém zařízení formou doporučení v jednotlivých dokumentech týkajících se požární ochrany a návrhem pro účinnou a efektivní evakuaci.

### 3 Evakuace

Evakuace je souhrnem opatření zabezpečujících přemístění osob, zvířectva a věcných prostředků v daném pořadí priorit v místech ohrožených mimořádnou událostí. Jde o specifický postup, založený na okamžitém opuštění ohrožených prostor, který může zabránit ztrátám na lidských životech. Evakuace se týká všech osob, kromě těch, které se podílejí na realizaci záchranných a likvidačních prací, koordinaci a řízení, spojené s řešením mimořádné události.

Evakuace musí být předem plánovaný a uvážený postup nezbytných opatření, který umožňuje efektivní spolupráci všech zúčastněných osob a její účinné řízení.

Evakuaci lze dělit z mnoha aspektů. Nejpoužívanější parametry pro vytvoření možností evakuace je rozsah postupů evakuace a její doba trvání.

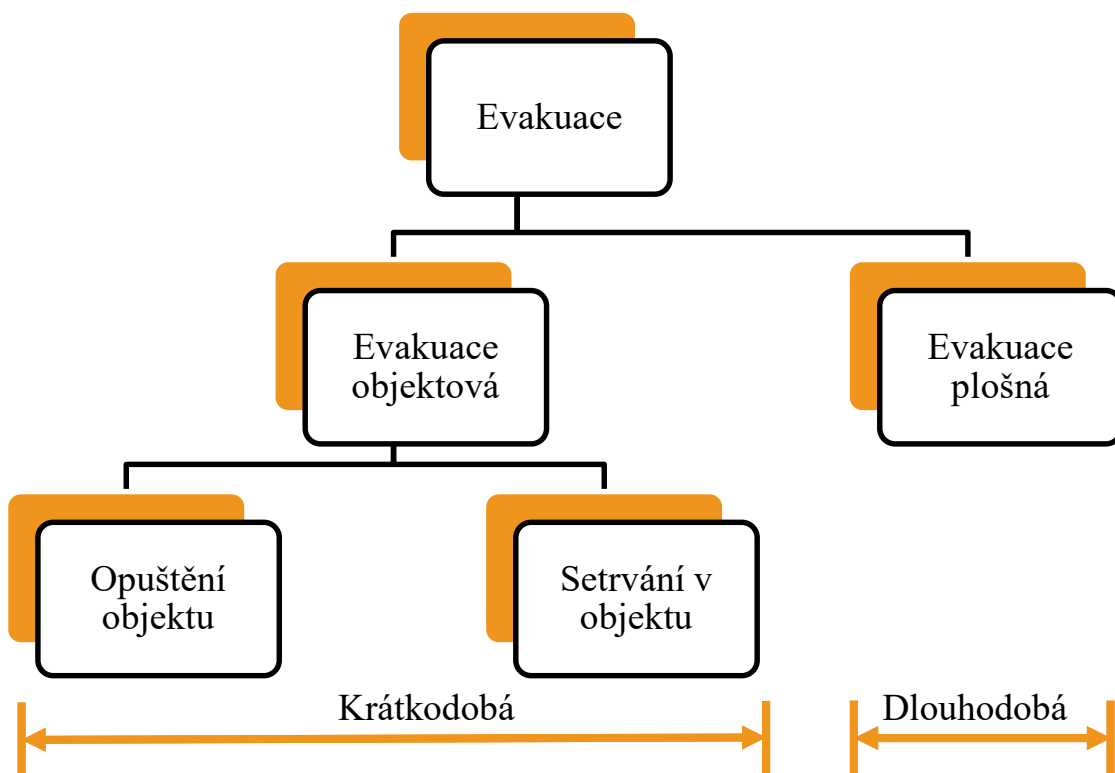
*Z hlediska rozsahu postupů:*

- a) objektová evakuace, zahrnující menší počet budov, technologické provozy a další možné obytné nebo provozní prostory,
- b) plošná evakuace, uvažující částečný nebo úplný územní prostor, kde se pojmají veškeré osoby v zasaženém prostranství mimořádnou událostí s výjimkou osob podílejících se na záchranných pracích a na řízení evakuace nebo zastávající jinou neodkladnou činnost [2].

*Z pohledu doby trvání:*

- a) krátkodobá evakuace, kdy při ohrožení objektu mimořádnou událostí nevyžaduje dlouhodobé opuštění objektu a pro postihnuté osoby není zapotřebí lékařská péče s následným zajištěním náhradního ubytování a stravování,
- b) dlouhodobá evakuace, u které se již vyžaduje dlouhodobé opuštění prostoru a zpravidla je nezbytné zajistit evakuovaným osobám zdravotní péči, ubytování a stravování [2].

Z praktického hlediska můžeme využívat jednoduchou pomůcku, která se využívá pro zpracování evakuačního plánu. Uvedené rozdělení včetně dalšího členění je ilustrováno na následujícím obrázku.



Obr. č. 1 – Rozdělení evakuace dle rozsahu opatření a doby trvání [2].

### 3. 1 Evakuace z hlediska právních a technických předpisů

Evakuace v současné době je přijímané opatření pro řešení mimořádné události. V oblastech požární ochrany a ochrany obyvatelstva spolu velmi úzce souvisejí. Požární ochrana vnímá evakuaci odlišně než sekce ochrany obyvatelstva v rámci právních a technických předpisů.

#### 3. 1. 2 Obor požární ochrany

Požární ochrana (dále PO) v právních předpisech pojem evakuace nedefinuje. Obecně je chápána jako krátkodobé opuštění ohroženého území zasaženého (např. požárem se schopností tvorby zplodin hoření, chemickou látkou) bez pomoci složek integrovaného záchranného systému. Časový aspekt při opuštění prostoru objektu je posuzován v rámci jednotek až desítek sekund, kdy se jedná o evakuaci po vyhlášení požárního poplachu, která je vedena po vytyčených únikových cestách.

## *Zákon o požární ochraně*

PO je zahrnuta řadou právních předpisů a norem. Nejdůležitějším předpisem je *zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů*. Na zákon navazuje prováděcí vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění (dále vyhláška o požární prevenci) a vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění. Tyto dokumenty vymezují zásadní organizační strukturu PO a povinnosti fyzických osob, právnických osob a podnikajících fyzických osob. Vyjma tohoto zákona a vyhlášek, jsou to zejména právní předpisy, zformované k jeho provedení upravující některé podrobnosti a rovněž technické normy (ČSN) a interní předpisy v případě, že se týkají PO.

Pojem evakuace osob je ve *vyhlášce o požární prevenci [18]* užíván v mnoha individuálních částech, např. vymezení podmínek pro hašení požáru a záchranné práce (§ 11), zpracování posouzení požárního nebezpečí (§ 16), požární evakuační plán (§ 33), požárně bezpečnostní řešení (§ 41), činnost výkonu státního požárního dozoru (§ 46).

Ze *zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů*, prováděcí vyhlášky MV ČR 246/2001 Sb. o požární prevenci, v platném znění a vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění a z předpisů upravující povinnosti týkající se evakuace vyplývají vymezené povinnosti.

### *Vyplývající povinnosti z předpisů požární ochrany týkající se evakuace:*

- a) zabezpečovat věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení v nutném množství, druhu a udržovat je v provozuschopném stavu,
- b) trvale průchodné komunikační prostory, které jsou součástí únikových cest, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace,
- c) chráněné únikové cesty nesmí být užívány k činnosti, která by zvyšovala požární riziko,
- d) k únikovým cestám, nouzovým východům, rozvodným zařízením elektrické energie, uzávěrům vody, zařízením pro zásobování požární vodou, ručnímu ovládání požárně bezpečnostních zařízení musejí být volné přístupové cesty,
- e) na viditelných místech uveřejnit požární poplachové směrnice (dále PPS), požární evakuační plán, řád ohlašovny požárů a požární řády,



- f) značit rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínač elektrického proudu, uzávěr vody, plynu, únikové východy a směry úniku,
- g) zabezpečit trvalý přístup a provozuschopnost a použitelnost spojovacích prostředků pro potřeby tísňového volání.

*Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*, vymezuje povinnosti orgánů obce (§ 15 a § 16), velitele zásahu (§ 19), právnických a fyzických osob a podnikajících fyzických osob (§ 23 až § 26) v souvislosti s evakuací osob při vzniku mimořádné události.

### **3. 1. 3 Technické předpisy**

Na závazné právní předpisy navazují platné, ale nezávazné technické předpisy. V případě nutnosti podrobného vymezení některých zákonných ustanovení se využívají technické normy jako základ pro přípravu technických předpisů.

*Do technických předpisů řadíme:*

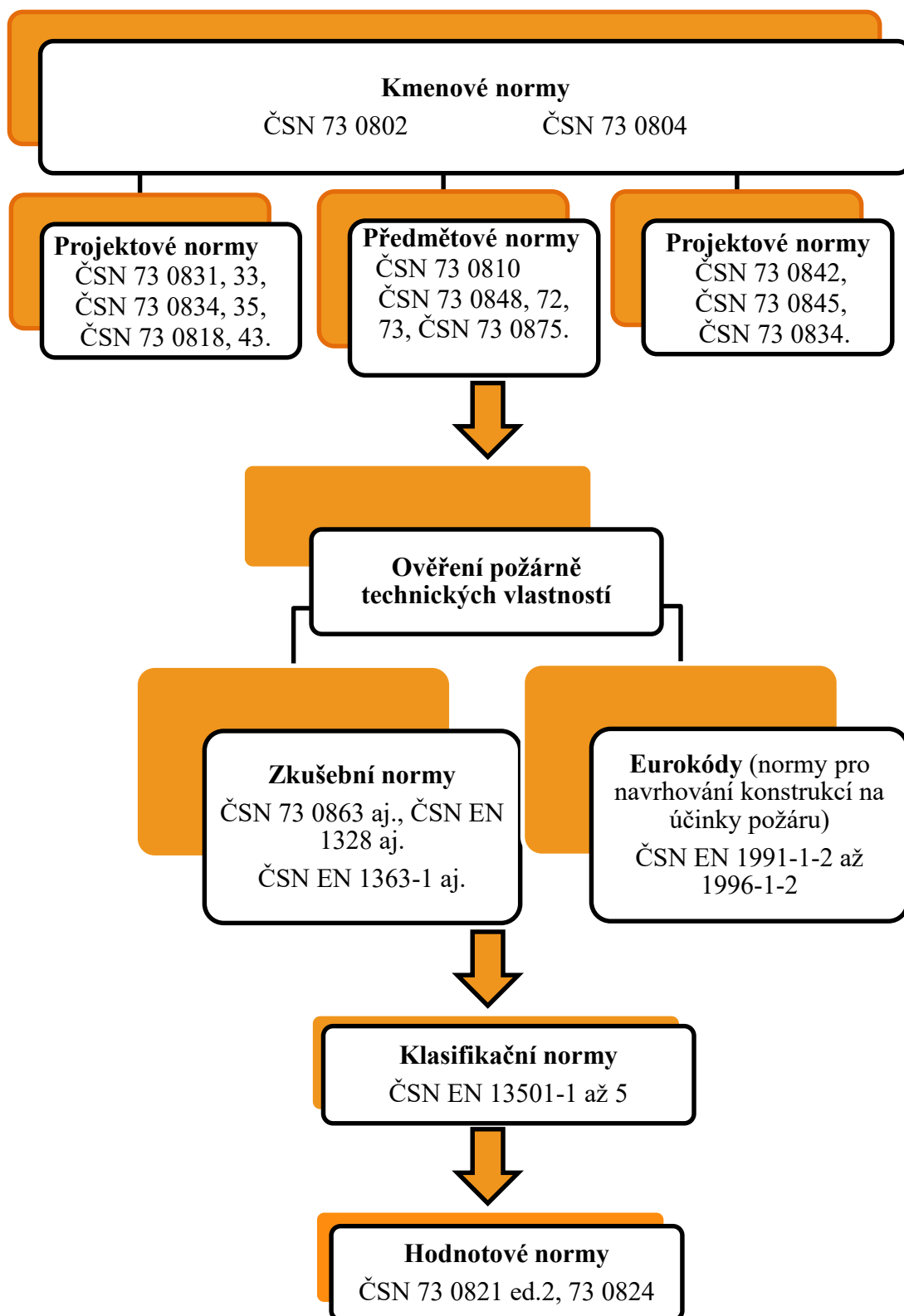
- a) mezinárodní technické normy,
- b) evropské technické normy,
- c) české technické normy,
- d) různé normativní dokumenty (např. technická pravidla, doporučení a směrnice) [3].

Technické předpisy jsou zpracovány jako dokumentovaná úmluva, obsahující specifikace a kritéria, používané formou pravidel, směrnic, definic či pokynů, zajišťující vhodnost použití výrobků, materiálů nebo postupů pro daný účel.

*Evakuace v rámci technických předpisů*

Mezi nejzákladnější patří tzv. kmenové normy zahrnující požární bezpečnost staveb [7], [8]. Uvedené předpisy aplikují evakuaci jako únikové cesty a jejich požadavky na stavební objekty a dobu trvání úniku osob z objektu, která je základním aspektem pro posouzení bezpečnosti únikové cesty.

Z technického hlediska je úniková cesta brána jako trvale volný komunikační prostor, popř. prostor umožňující bezpečnou evakuaci osob z objektu nebo jeho části na volné prostranství [7], [8].



Obr. č. 2 Schéma kodexu norem požární bezpečnosti staveb[3].

### **3. 2 Evakuace zdravotnických zařízení**

Pochopení a podpora požární bezpečnosti ve zdravotnických zařízeních zahrnují specifickou oblast. Tyto objekty obsahují obrovské množství technických systémů a zařízení, ne jen ty potřebné pro provoz jakéhokoli typu zařízení, ale také vysoce specializované a životně důležité pro péči o pacienty – lidé s řadou ambulantních podmínek a neschopností starat se o své vlastní potřeby.

Architekti, konstruktéři, stejně jako manažeři, operátoři, údržba a klinický personál zdravotnických zařízení, mají velkou zodpovědnost za zajištění bezpečnosti pacientů a jejich péče, jakož i návštěvníků zařízení. Zdravotnická zařízení proto musí splňovat jedinečnou řadu náročných úkolů v celé řadě oblastí, které se týkají např. prevence před elektrickým nebezpečím, zahrnující bezpečnostní opatření při výstavbě a užívání. Dále poskytnutí ochrany, zvyšování a zajišťování bezpečnosti při používání plynových a vzduchotechnických systémů. Pro každou z těchto aktivit, musí ze zákonů a norem být splněno, že stanoví, jaké materiály musí být použity a jak budou systémy a zařízení navrženy, instalovány, testovány, ovládány, zachovány a opravovány. Další zákony a normy pokrývají školení zaměstnanců a nezbytné evidence.

#### **3. 2. 1 Plánování evakuace zdravotnických zařízení**

Nezbytnou součástí odborné přípravy je opakované školení evakuačního plánu, jeho vývoj, úprava a kontrola. Evakuační plán se sestavuje pro všechny možné druhy katastrof.

*Plán evakuace musí obsahovat:*

- a) postup evakuace všech podlaží celého zařízení,
- b) informace o poskytovateli péče a dalšího personálu při mimořádné události,
- c) seznam priorit s instrukcemi zahrnující evakuaci pacientů,
- d) postupy týkající se pohybu pacientů z prostorů poskytující speciální péči.
- e) charakteristika prostor, které budou sloužit jako místa pro další rozhodnutí.

*Mimo evakuační plán zdravotnická organizace musí:*

- a) zajistit, aby plán stanovující postupy pro vytvoření náhradních alternativ pro evakuaci vyhovoval potřebám evakuovaných,

- b) vytvořit návrh přepravy pacientů, personálu a zařízení do určených míst střídavé péče, kdy běžné prostory nejsou schopny vytvářet prostředí pro adekvátní péči, léčbu nebo služby. Tento typ akce vyžaduje uspokojování potřeb pacientů, včetně poskytování léků a vedení zdravotnické dokumentace,
- c) vypracovat soupis zdravotních stavů jednotlivých pacientů,
- d) udržovat komunikaci mezi organizací a lokalitami stávající a střídavé péče [5].

### **3. 2. 2 Vývoj evakuační procedury**

V první řadě se musejí určit situace, které by vyžadovaly evakuační akce s tvorbou linie organizování s cílem koordinování a řízení procesu a stanovení koordinátorů při specifikaci postupů při evakuaci. Dalším postupem je sestavení plánu přepravních potřeb pro všechny zaměstnance, kteří se účastní evakuace a uspořádání pokynů pro pomoc osobám se zdravotním postižením.

V dodatkových částech evakuačních procedur jsou zahrnuty také postupy s pomocí pacientům, kteří nemluví českým jazykem a které zahrnují kritické situace nutné k přerušení s naznačením postupů při řešení těchto závažných případů. Při vývoji evakuačních procedur a jejich aplikaci je nutná koordinace s příslušným hasičským záchranným sborem v rámci preventivních opatření a při probíhající mimořádné události [6].

### **3. 3 Způsoby evakuace ze zdravotnických zařízení**

Můžeme ji posuzovat jako okamžitý krátkodobý únik z potencionálně zasaženého prostoru požárem (např. zplodinami hoření, vysokými teplotami, úbytkem kyslíku) bez pomoci záchranných složek.

Evakuace ve zdravotnických zařízeních je poměrně obsáhlejší a problematičtější než v ostatních objektech. Je to způsobeno hlavně profilem osob (osoby částečně mobilní, zcela imobilní) a péčí, která jim je zaopatřena (nutná okamžitá nebo výhledová lékařská péče). Je nutné rovněž uvažovat psychický stav pacienta, u kterého se nedá předpokládat reakce při snaze jej evakuovat.

Příčinou evakuace může být vnitřní nebo vnější iniciativa a z tohoto důvodu rozdělujeme evakuaci na aktivní (opuštění budovy) a pasivní (přesun pacientů), u které se osoby přesouvají do bezpečných prostor zařízení nebo zůstávají na místě.

### **3. 3. 1 Dělení zdravotnických zařízení**

Podle technického předpisu [11] jsou zdravotnické zařízení děleny do jednotlivých skupin, podle specifických parametrů.

- a) AZ1 – ambulantní zdravotnická zařízení s menším počtem pracovních místností, zejména soukromé ordinace,
- b) AZ2 – ambulantní zdravotnická zařízení většího rozsahu, které mohou poskytnout lékařskou péči většímu počtu pacientů,
- c) LZ 1 – skupina lůžkových zdravotnických zařízení o stanoveném maximálním počtu lůžek pro pacienty,
- d) LZ2 – oblast zahrnující ostatní skupiny převyšující maximální stanovené parametry ostatních skupin,
- e) zařízení sociální péče – domy s pečovatelskou službou a ústavy sociální péče,
- f) zvláštní zdravotnická zařízení pro děti – kojenecké ústavy a dětské domovy pro děti do tří let a jesle.

Rozdíl ambulantních a lůžkových zdravotnických zařízení spočívá v tom, že ve skupinách AZ1 a AZ2 není nutná hospitalizace, což tvoří rozdíl od lůžkových zařízení.

Bakalářská práce se zabývá výhradně skupinou LZ2, kdy se jedná o nejsložitější případy zdravotnických zařízení, které jsou dané velkým počtem pacientů umístěných v jednotlivých prostorech objektu a kteří nejsou schopni samostatného pohybu, anebo nemají tuto schopnost pohybu.

### **3. 3. 2 Pozitiva a negativa ovlivňující evakuaci osob**

Objekty zdravotních zařízení svým individuálním provozem vykazují kladné, ale i záporné jevy ovlivňující únik osob.

*Mezi příznivé jevy lze zařadit:*

- a) prostorné komunikace pro provedení evakuace,
- b) nepřetržitý výskyt osob umožňující rychlejší zpozorování nebezpečí,

- c) instalace zařízení pro rychlé, automatické zjištění vzniku požáru,
- d) trvalá přítomnost pracovního personálu z vedlejších oddělení a jejich možná výpomoc v provádění evakuace,
- e) školení a nácvik zaměstnanců pro zdolání mimořádné události,
- f) zpřísněné požadavky na stavbu a provoz jednotlivých zdravotnických oddělení z pohledu PO vymezené právními a technickými předpisy,
- g) soustavná kontrola orgánů směřujících k podpoře vysoké úrovně zabezpečení.

*Mezi nepříznivé jevy lze zařadit:*

- a) omezenost pohybu osob nebo jejich imobilita,
- b) zejména u vícepodlažních objektů velká kumulace osob (personál, pacienti, návštěva),
- c) nepřetržité připojení pacientů k přístrojům udržující jejich životní funkce,
- d) nezbytnost dokončení operačních, lékařských zákroků a jiných speciálních postupů,
- e) psychická kolísavost pacientů vystavených zdravotním potížím a jejich nepředvídatelná reakce na nebezpečí.

### **3. 3. 3 Mimořádné události a evakuace**

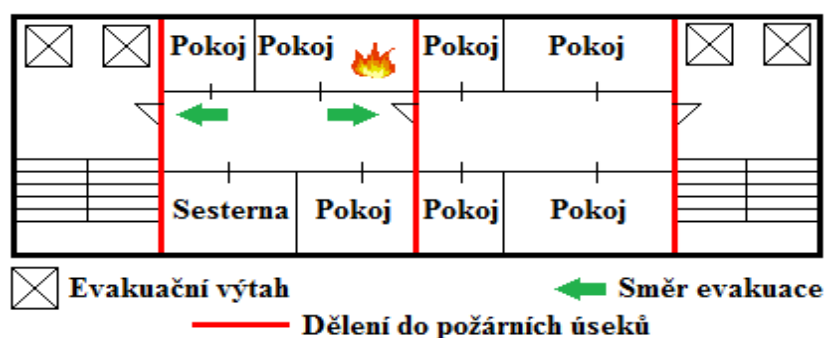
Evakuace ze zdravotnických zařízení se dělí dle druhu vzniklé mimořádné události.

- a) evakuace osob při vzniku požáru,
- b) evakuace osob při úniku nebezpečných látek,
- c) technické mimořádné události.

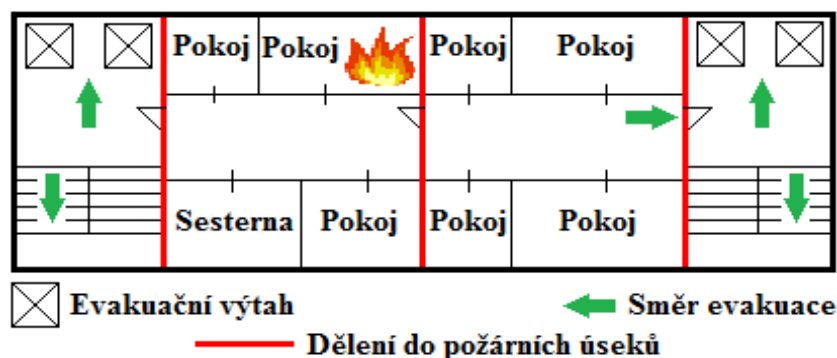
*Evakuace při vzniku požáru*

Pokud ve zdravotnickém objektu vznikne požár je nezbytné v první řadě, na základě závažnosti podnětu, jednoznačně stanovit, zda budou osoby evakuovány, v jaké formě a rozsahu. Lze předpokládat sérii podmínek, kdy je větší míra bezpečnosti zajištěna pro osoby v místech jejich současného vyskytování při vzniku požáru (např. pokoj, ošetrovna apod.), než se účastnit obtížného procesu evakuace prostorami s vyšším rizikem (např. úniková cesta znečištěná kouřovými plyny vlivem požáru). Podmíněnost pasivní evakuace je dána charakterem objektu, rozmístěním místností a rozložením únikových cest.

V případě vyhodnocení akutního nebezpečí, bez možnosti volby bezpečnější varianty pro zajištění bezpečnosti, dojde k realizaci aktivní evakuace osob. Aktivní evakuace ve zdravotnických zařízeních je segmentována do několika fází. První fáze probíhá evakuací osob vždy po rovině do přilehlého požárního úseku, zajišťující relativně bezpečné prostředí po určitou dobu. Druhá fáze je směřována po schodištích a pomocí evakuačních výtahů mimo objekt na volné prostranství. Po konečném přemístění osob je nutná následná péče (zejména prevoz pacienta, u kterého je nutná hospitalizace).



Obr. č. 3 – Evakuace po rovině do sousedního požárního úseku (1. fáze) [23].



Obr. č. 4 – Evakuace schodišti a evakuačními výtahy na volné prostranství (2. fáze)[23].

#### *Evakuace osob při úniku nebezpečných látek*

Dalším případem je možný únik toxické látky, která se bude šířit vzduchem a vytvářet nebezpečné koncentrace, přičemž může dojít k ohrožení osob. Problematika je zkoumána pro nejčastěji unikající látky ze statistického pohledu, tedy chlór a amoniak, a bere se zřetel pouze na jejich toxické působení [23]

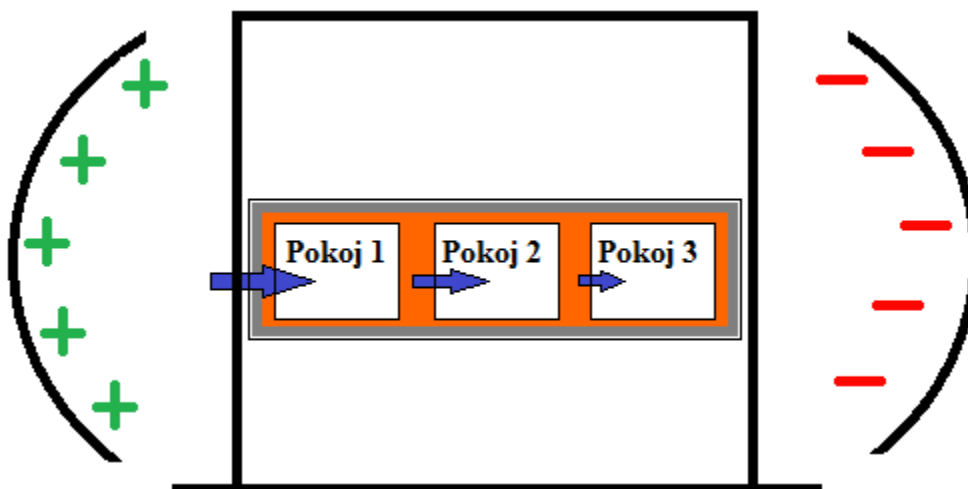
*Základem při úniku nebezpečné látky je:*

- a) odhad nebezpečného působení látek je přibližně 30 až 60 minut od jejich úniku, při úvaze na parametry látky a aktuální meteorologické situaci,
- b) nebezpečnou koncentraci a její změny je v reálném čase obtížné stanovit pro okamžité namodelování z důvodu nedostatečného množství získaných dat [23].

Vyjmenované podněty, řídící celou situaci, nám dávají podklad pro nemožné provedení bezpečné evakuace formou opuštění mimo objekt a přesun ze zasaženého prostoru. Opuštění objektu nelze zvolit především z časových a bezpečnostních důvodů, protože se jedná o velký počet pacientů, pro které nejsou adekvátní ochranné prostředky a není možné všechny osoby evakuovat v reálném čase, např. z operačních sálů nebo JIP.

Účinným způsobem může být evakuace osob provedena přemístěním do konkrétní části objektu a využitím ochranných vlastností objektu.

Při analýze kritéria výměny vzduchu a zhodnocení velikosti v struktuře – budova a okolní prostředí, rozhoduje rozdělení tlaku vzduchu na povrch budovy. Lze tedy očekávat poměrně vysokou výměnu vzduchu na návětrné straně způsobenou tlakem vzduchu. V konečné místnosti na závětrné straně objektu se nepředpokládá průnik kontaminovaného vzduchu z venkovního prostředí.



*Obr. č. 5 – Vliv výměny vzduchu na návětrné a závětrné straně [23].*



### *Technické mimořádné události*

Technické poruchy jsou jedny z nejvíce se vyskytujících příhod pro vznik závažné situace, zahrnující jakákoliv přerušení, výpadek dodávky energie, životní a informační podporu nebo potřebné vybavení udržení objektu v provozu.

*Zdravotnická zařízení by měla ověřovat všechny kritické operace, související s:*

- a) energetickými zdroji (např. elektrická energie, voda, hydraulika, plyn, stlačený vzduch, systém odpadních vod a komunální a vnitřní kanalizaci),
- b) bezpečnostním a zabezpečovacím systémem, zařízením udržující pacienty při životě, výtahy, osvětlením, vytápěním, ventilací, klimatizačními systémy a elektrickými rozvodnými systémy,
- c) komunikačním systémem, přístupem do počítačových sítí a k serverům.

*Pro technická zařízení je velmi důležité:*

- a) zajistit, aby klíčoví pracovníci na úseku bezpečnosti a údržby byli seznámeni a proškoleni ve struktuře objektu a technických zařízeních,
- b) stanovit postupy pro obnovení systémů,
- c) stanovit potřebu záložních systémů,
- d) vypracovat preventivní plány pro veškeré systémy a zařízení vyžadující údržbu.

Při technických mimořádných událostech nedochází k evakuaci osob z objektu. V případě nutnosti dojde k přesunu pacientů z kritických oddělení, pokud dojde k poruše zařízení, která jsou uvedena v předchozím odstavci.

### **3. 3. 4 Zvýšení ochranné funkce objektu**

Předpoklad průběhu koncentrace je zjednodušen a uvažován jako konstantní. Další hypotézou je výběr místnosti, kde bude nižší koncentrace nebezpečné látky a provedení protekčních opatření.

*Při selekci místnosti je vhodné dodržovat kritéria, mezi něž řadíme:*

- a) umístění v nejvyšším podlaží, kdy dochází ke snížení koncentrace plynu šířícího se vně budovy,
- b) umístění na závětrné straně budovy, využívající efektu kaskády tím, že je odvrácena od zdroje,

- c) prostory s velkým aktivním prostorem pro snížení faktoru výměny vzduchu,
- d) bez otevřeného kouřovodu a větracích mřížek, s malým počtem oken a vysokou kvalitou těsnosti okenních spár pro snížení propustnosti,
- e) využití prostor s textilními obklady, kdy je možná chemická sorpce [23].

*Uvedené navrhované způsoby pro výběr místnosti s ohroženou skupinou osob, mají oproti jiným opatřením výhody, ke kterým patří:*

- a) bezprostřední použitelnost,
- b) doba mezi varováním a následnou realizací evakuace,
- c) ochrana před kulminací nebezpečí očekávaného v první hodině po úniku,
- d) snížení toxického působení v chráněném pásmu budovy,
- e) psychicky labilnější jedinci jsou stabilnější ve známém prostředí [23].

### **3. 3. 5 Opatření pro zajištění evakuace**

Předešlé části práce popsaly možné procesy evakuace při vzniku požáru nebo úniku nebezpečné látky. Je zřejmé, že evakuaci z lůžkových zdravotnických zařízení lze považovat za neobyčejnou mimořádnou událost, která si vyžaduje speciální opatření při vzniku požáru nebo úniku nebezpečné látky zahrnující stavební a technické složky. Tyto zásady je nutné uvažovat při zpracování projektové dokumentace, při realizaci stavby a jejím provozování.

*Technické a stavební opatření musí zahrnovat:*

- a) rozdělení objektu do požárních úseků (systematické dělení minimálně do 2 požárních úseků),
- b) vymezení prostor pro dočasný pobyt pacientů,
- c) stanovení požadavků na konstrukční systémy a požárně technické vlastnosti stavebních výrobků,
- d) aplikace speciálních únikových cest,
  - a. vytvoření více únikových cest a omezení jejich délek,
  - b. únikové komunikace pro evakuaci pacientů s omezenou schopností samostatného pohybu nebo neschopných samostatného pohybu,
  - c. instalace lůžkových evakuačních výtahů.
- e) prostory chráněné elektrickou požární signalizací,
- f) speciální vzduchotechnické systémy pro vytvoření přetlaku,

- g) ozvučovací zařízení a nouzové osvětlení,
- h) značení evakuačních cest i míst, které nejsou využívány při nutném opuštění budovy [23].

*Organizační opatření pro zajištění evakuace pojímají:*

- a) zpracování bezpečnostní dokumentace podle ustanovení právních předpisů,
- b) odborná příprava a školení,
- c) únikové komunikace a východy udržovat trvale průchozí,
- d) odpovědnost a organizace následné péče,
- e) včasná reakce personálu při mimořádné události,
  - a. vyhodnocení situace a předání informací,
  - b. spolupráce se všemi členy podílejícími se na evakuaci [23].

## **4 Zdravotní oddělení pro patologické novorozence**

Tato část bakalářské práce je zaměřena na PO Fakultní nemocnice Ostrava (dále FNO) s návazností na pavilon péče o matku a dítě. Především zdůrazňuje význam při hodnocení PO z hlediska evakuace. Zabývá se jednotlivými dokumentacemi PO a zdroji informací, které jsou nezbytné pro vyhodnocení současného stavu. Na závěr jsou popsána oddělení, pečující o novorozence se selhávajícími vitálními funkcemi. V rámci evakuace představují důležitou roli specializovaná zařízení, určená pro hospitalizaci narozeného dítěte, které jsou využita k sestavení návrhů na zlepšení evakuace při vzniku mimořádné události.

Poskytnuté podklady PO jsou použity k nastínění současného stavu FNO a samotného oddělení neonatologie sloužící pro pochopení zabezpečení objektu pavilonu péče o matku a dítě a případné evakuace z tohoto složitého objektu, které budou následně vyhodnoceny v kapitole 5.

## **4. 1 Požární ochrana Fakultní nemocnice Ostrava**

PO FNO vychází ze sestavených interních směrnic, řídící se všemi platnými právními normami, předpisy a nařízeními, které se dotýkají tohoto úseku. Dokumentace PO je zpracována odborně způsobilou osobou a schválena náměstkem ředitele pro strategii a náměstkem ředitele pro techniku a provoz. Účely dokumentace upřesňují zásady organizace, řízení a uskutečňování PO ve FNO. Rozsah platnosti předpisu je závazný pro všechny zaměstnance, firmy a organizace, vykonávající činnost v areálu a osoby, které mají v nájmu prostory ve vlastnictví FNO.

Níže uvedené podkapitoly upraveny z interní směrnice FNO [25].

### **4. 1. 1 Odpovědnost a pravomoci**

Odpovědnost a pravomoci jsou tvořeny tzv. rozdělovníkem, který rozděluje povinnosti mezi zaměstnance. Za plnění povinností na úseku PO odpovídá ředitel FNO. Prověrováním platnosti a vyhodnocování účinnosti dokumentace PO z hlediska realizace odpovídá náměstek pro techniku a provoz.

Vedoucí zaměstnanci na všech stupních řízení jsou povinni zajišťovat a plnit úkoly na úseku PO včetně provádění stanovených pravidelných kontrol v rámci jejich kompetencí. V případě závady jsou povinni zajistit její odstranění.

*Povinnost při organizaci a plnění úkolů na úseku PO:*

- a) kontrola záznamů podřízených zaměstnanců o absolvování vstupního a opakovaného školení o PO,
- b) školení osob provádějící činnost na jejich pracovištích,
- c) plnění úkolů a povinností PO a kontroly jejich plnění společně s vedením dokumentace PO,
- d) rozdělení finančních prostředků na provoz, údržbu a obnovu věcných prostředků PO a požárně bezpečnostních zařízení a s PO souvisejících,
- e) zajištění požární bezpečnosti v době sníženého provozu a mimopracovní době,
- f) odstranění závad zjištěných kontrolou odborně způsobilou osobou, PPO a jiných závad ohrožující požární bezpečnost,
- g) vydat opatření k organizaci a zajištění PO.

*Vedoucí zaměstnanci odpovídající za provoz, jsou při plnění úkolů PO povinni:*

- a) absolvovat školení o PO pro vedoucí zaměstnance 1x za 2 roky podle příslušného tematického plánu školení o PO a ověření znalostí testem,
- b) zajistit neprodlené odstranění závad a nedostatků zjištěných na úseku PO, závady a nedostatky, které nemohou odstranit nebo zajistit jejich odstranění jsou povinni nahlásit příslušnému správnímu útvaru a vyžadovat jejich odstranění,
- c) kontrolovat dodržování požárních a bezpečnostních předpisů u podřízených zaměstnanců,
- d) zajistit zpracování a vedení předepsané dokumentace PO daného provozu, za který jsou odpovědní a provádět jejich kontrolu a vedení,
- e) zaopatřit zveřejnění předepsané dokumentace PO,
- f) jmenovat preventistu PO,
- g) zřizovat preventivní požární hlídku,
- h) odpovídat za účast na školení o PO u nově přijatých a kmenových zaměstnanců, odborné přípravě preventistů PO a PPH,
- i) zajistit trvalou přístupnost k věcným prostředkům PO a k požárně bezpečnostním zařízením a zaopatřit uskutečnění revizí všech zařízení, požárně bezpečnostních zařízení a věcných prostředků PO, ve lhůtách stanovených právním předpisem nebo stanovené výrobcem,
- j) zabezpečit volné únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, přístupnost únikových východů a zajistit jejich zřetelné označení,
- k) zaopatřit označení nebezpečných míst bezpečnostními značkami, zákazy a příkazy ve vztahu k PO.

#### **4. 1. 2 Organizace a zajišťování požární ochrany**

V rámci FNO jsou zřízeny orgány a funkce pro plnění úkolů PO dle požadované kvalifikace stanovené zákonem o požární ochraně.

Odborně způsobilá osoba (dále OZO) je smluvně vázaným externím pracovníkem splňující zákonem dané požadavky. Dalším orgánem je preventista PO (dále PPO) jmenovaný vedoucím zaměstnancem preventivního úseku. OZO svou činností odpovídá vedoucímu odboru bezpečnosti a služeb.

Podobným způsobem se zajišťuje také preventivní požární hlídka (dále PPH). Odpovědný zaměstnanec určuje PPH s nejméně třemi osobami v prostorách provozující činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím. Osoby, určené pro výkon PPH, jsou odpovědné vedoucímu pracoviště, pro které byly zřízeny.

Běžné a revizní kontroly požárně bezpečnostních zařízení a věcných prostředků PO jsou zajišťovány proškolenými zaměstnanci FNO. V případě složitosti provedení kontroly, montáže nebo opravy zařízení pro zabezpečení PO objektu, se využívá externích odborných firem v řádných termínech určených výrobcem požárně bezpečnostního zařízení (dále PBZ), zákony, vyhláškami v oboru PO a souvisejícími předpisy. Firmy, provádějící určité funkce na úseku PO, odpovídají zaměstnancům, kteří si je pro jejich specializaci objednali.

#### **4. 1. 3 Požární řád a požární evakuační plány**

Požární řád FNO a plány vymezují povinnosti zaměstnanců, návštěv pacientů a subjektů při provádění evakuace z objektů FNO při vzniku mimořádné události. Stanoviska související s evakuačním řádem zpracovává a aktualizuje referent krizového managementu. Požární evakuační plány zpracovává externista s odbornou způsobilostí na úseku PO ve spolupráci s referentem krizového managementu a vedoucími zaměstnanci jednotlivých sektorů. V rámci FNO je zpracován jeden evakuační plán FNO. Pro případ vzniku požáru jsou zpracovány Požární evakuační plány jednotlivých objektů.

Součástí evakuačních plánů jsou grafická schémata jednotlivých objektů s vyznačenými směry únikových cest, které jsou umístěny na dobře viditelných, trvale přístupných místech jednotlivých podlaží.

Kontrola úplnosti evakuačních plánů se provádí teoretickým a praktickým nácvikem požárního poplachu. Nácvik se provádí společně s praktickou částí odborné přípravy PPH.

Evakuační řád společně s evakuačním plánem jsou trvale uloženy v určeném místě provozu a dostupné všem zaměstnancům.

#### **4. 1. 4 Školení o požární ochraně**

Školení o PO je vztaženo ke všem zaměstnancům ve vztahu k FNO a také na právnické a fyzické osoby, které se zdržují v areálu nemocnice (externí firmy, studenti na praxi, nájemné firmy apod.).

Školení a odborná příprava PO je organizována a uskutečňována podle příslušných tematických plánů a časových rozvrhů uvedených ve směrnici FNO dle ustanovení [25]. Školení je rozloženo podle zastupované činnosti personálu. Veškeré školení a odborné přípravy jsou písemně zaznamenávány.

*Dokumentované záznamy o školení obsahují:*

- a) název právnické osoby s uvedením příslušného provozu,
- b) označení školení či odborné přípravy,
- c) datum, dobu trvání a osnovu podle příslušného tematického plánu,
- d) seznam osob provádějící školení a jejich oprávnění.

## **4. 2 Požárně bezpečnostní řešení pavilonu péče o matku a dítě**

Údaje a hodnoty uvedené v této kapitole vychází z požárně bezpečnostního řešení (dále PBŘ) pavilonu péče o matku a dítě, které bylo vytvořeno projekční firmou v roce 2000. Tyto údaje a hodnoty nastiňují současnou situaci PO objektu.

Níže uvedené podkapitoly vychází z interní dokumentace FNO [24].

### **4. 2. 1 Pavilon péče o matku a dítě**

Jedná se o perinatologické centrum, poskytující péči těhotným ženám s normálním i komplikovaným průběhem těhotenství a porodu. Součástí centra je speciální oddělení neonatologie a gynekologicko – porodnická klinika. Tato oddělení jsou připravena poskytnout novorozenému dítěti se selhávajícími vitálními funkcemi potřebnou porodní a poporodní péči.

Vypracované PBŘ vychází ze zvláštních právních a normativních požadavků stanovující požární bezpečnost objektů. Nedílnou součástí technické zprávy je také výkresová část zpracovaná podle normativních požadavků.

Objekt pavilonu péče o matku a dítě je novostavba obdélníkového tvaru o rozměrech 72, 99 x 20, 56 m. Na obou koncích jsou úniková schodiště ( CHÚC typu A) a spojovací část uprostřed objektu, která vertikálně propojuje jednotlivá podlaží centrálním schodištěm, tvořící CHÚC typu B. Z pohledu požární bezpečnosti je 1. PP posuzováno jako nadzemní podlaží. Poslední užitné podlaží je 3. NP z pohledu požární bezpečnosti.

#### 4. 2. 2 Konstrukční řešení objektu

Konstrukčně je objekt navržen jako železobetonový monolitický bezprůvlakový skelet s nosnými sloupy 400/400 mm a železobetonovou stropní deskou 250 mm. 3. NP má ve stropních konstrukcích průvlaky z důvodu vedení kabeláže do strojovny vzduchotechniky. Výplňové zdivo je provedeno z cihelných bloků a vnitřní příčky tloušťky 150 a 100 mm z plných cihel a dutých cihel mezi pokoji. Objektem prochází rozvody medicinálních plynů, ústředního vytápění, vzduchotechniky, elektrické energie, elektrické požární signalizace (dále EPS), zdravotní techniky a měření a regulace.

Objekt je z vnější strany zateplen izolací z kolmých minerálních vláken tloušťky 80 mm. Ve 4. NP je zateplení provedeno pěnovým polystyrénem.

Do dilatačních spár mezi objekty je vložen těsnící a spárovací materiál, zabráňující rozšíření požáru do jiných požárních úseků (dále PÚ). Protipožární těsnění je u prostupu elektrické energie, ústředního vytápění a zdravotní techniky, které procházejí požárními stropy a požárními stěnami.

##### *Využití jednotlivých podlaží*

Objekt je tvořen 6 podlažími (4 NP, 2 PP). Z požárního hlediska je objekt tvořen z pěti nadzemních (1. PP až 4. NP) a jednoho podzemního podlaží. Požární výška objektu je  $h = 10,25$  m.

Druhé podzemní podlaží (zde 1. PP) slouží jako technický prostor pro zásobování materiálem jednotlivých oddělení pavilonu péče o matku a dítě, dále jsou zde umístěny rozvody inženýrských sítí.

První podzemní podlaží (zde 1. NP) umožňuje příjem nových pacientů, kteří jsou po vyšetření přesunuti na požadované oddělení. Dále jsou zde situovány místnosti určené pro zaměstnance FNO tvořené kancelářemi pro vedoucí zaměstnance, lékařské pokoje, sociální zařízení (šatny zaměstnanců, umývárny, toalety). Podzemní podlaží je doplněno prostorem pro náhradní zdroj elektrické energie a rozvodnou pro medicinální plyny.

První nadzemní podlaží (zde 2. NP) tvoří pokoje určené pro matku s dítětem, rizikového těhotenství a pro novorozence po porodu. Jedná se tedy o stanici intermediární péče.



V druhém nadzemním podlaží (zde 3. NP) je situována porodnice a speciální prostory jednotky intenzivní a resuscitační péče pro novorozence.

Místnosti třetího nadzemního podlaží (zde 4. NP) jsou tvořeny operačními sály a jednotkou intenzivní péče a prostory se zařízeními rozvádějící energie do prostor daného nadzemního podlaží.

Čtvrté podlaží (zde 5. NP), z požárního hlediska pokládáno za neužité podlaží, kde jsou situovány strojovny vzduchotechniky, klimatizace a evakuačních výtahů.

Veškeré podlaží mají na obou koncích situována úniková schodiště, která jsou členěna jako chráněné únikové cesty typu A. Komunikační chodby v prostřední části každého podlaží jsou vedeny do chráněné únikové cesty B, kde jsou instalovány evakuační výtahy s lůžkovými prostory procházející všemi podlažími objektu. Únikové cesty jsou podrobněji popsány v samostatné kapitole.

#### 4. 2. 3 Dělení objektu do požárních úseků

Každé podlaží je členěno do samostatných PÚ podle účelu každé místnosti. Úniková schodiště v celém objektu, vedoucí přes všechny podlaží vyjma druhého podzemního podlaží a čtvrtého nadzemního podlaží, jež není posuzováno jako užité podlaží, tvoří samostatné PÚ. Rozdělení do PÚ také vycházelo z technického předpisu [7], jež specifikuje prostory, které musí tvořit samostatný PÚ. Dělení na PÚ je těžištěm PBR objektu, ke kterému se vztahuje určení požárního rizika, požadavky na stavební konstrukce a další nutné údaje. PÚ je základní jednotkou sloužící pro posouzení v oblasti požární bezpečnosti. Dělení všech prostor do samostatných PÚ jednotlivých podlaží uvádí následující tabulky.

Tab. č. 1 – 1. PP

Č. místnosti	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]
<b>P 1. 1</b>	<i>Chodba - zásobování</i>	<b>56,70</b>
<b>P 1. 2 /N5</b>	<i>Technická chodba, rozvodna elektro</i>	<b>109,6</b>
<b>Š – P 1. 3 /N4</b>	<i>Výtahová šachta – evakuační výtahy</i>	<b>14,40</b>
<b>P 1. 4 /N5</b>	<i>CHÚC typu B</i>	<b>58,66</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 2 – 1. NP

Č. místnosti	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]
<b>N 1. 1</b>	Vedení GPK, vyšetřovny, zasedací místnost	<b>736,63</b>
<b>N 1. 2</b>	Lékařské pokoje, šatny zaměstnanců	<b>469,60</b>
<b>N 1. 3</b>	Náhradní zdroj elektrické energie	<b>34,30</b>
<b>N 1. 4 /N4</b>	Rozvodna slaboproudu	<b>4,80</b>
<b>N 1. 5 /N4</b>	CHÚC typu A – 1A	<b>17,90</b>
<b>N 1. 6 /N4</b>	CHÚC typu A – 1A	<b>16,90</b>
<b>Š – N. 1 7-14 /N3</b>	Instalační šachta	
<b>Š – N. 1 15-22 /N3</b>	Instalační šachta	
-----	-----	-----
<b>P 1. 2 /N5</b>	Technická chodba, rozvodna elektro	<b>10,30</b>
<b>Š – P 1. 3 /N4</b>	Výtahová šachta – evakuační výtahy	<b>14,40</b>
<b>P 1. 4 /N5</b>	CHÚC typu B	<b>66,00</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 3 – 2. NP

Č. místnosti	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]
<b>N 2. 1</b>	Lůžkové pokoje	<b>810,07</b>
<b>N 2. 2</b>	Novorozenci, lůžkové pokoje	<b>621,83</b>
-----	-----	-----
<b>Š – P 1. 2 /N5</b>	Technická chodba, rozvodna elektro	
<b>Š – P 1. 3 /N4</b>	Výtahová šachta – evakuační výtahy	<b>14,40</b>
<b>P. 1. 4 /N4</b>	CHÚC typu B	<b>67,9</b>
<b>Š – N 1. 4 /N4</b>	Rozvodna slaboproudu	
<b>N 1. 5 /N4</b>	CHÚC typu A – 1A	<b>27,90</b>
<b>N 1. 6 /N3</b>	CHÚC typu A – 2A	<b>28,00</b>
<b>Š – N 1. 7 – 14 /N3</b>	Instalační šachta	
<b>Š – N 1. 15 – 22 /N4</b>	Instalační šachta	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 4 – 3. NP

Č. místnosti	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]
N 3. 1	Porodnice – pokoje, pooperační pokoje, fyzikální vyšetřovna	751,25
N 3. 2	JIRPN – RES, JIP	403,9
Š – N 3. 3 /N4	Instalační šachta	
-----	-----	-----
Š – P 1. 2 /N5	Technická chodba, rozvodna elektro	
Š – P 1. 3 /N4	Výtahová šachta – evakuační výtahy	14,40
P 1. 4 /N5	CHÚC typu B	79,2
Š – N 1. 4 /N4	Rozvodna slaboproudu	
N 1. 5 /N4	CHÚC typu A – 1A	28,30
N 1. 6 /N3	CHÚC typu A – 2A	28,00
Š – N 1. 7 – 14 /N3	Instalační šachta	
Š – N 1. 15 – 22 /N4	Instalační šachta	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 5 – 4. NP

Č. místnosti	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]
N 4. 1	Lékařské pokoje, chodba	139,58
N 4. 2	JIP	248,65
N 4. 3	Operační sály	290,91
-----	-----	-----
Š – P 1. 2 N5	Technická chodba, rozvodna elektro	
Š – P 1. 3 /N4	Výtahová šachta – evakuační výtahy	14,40
P 1. 4 /N5	CHÚC typu B	57,10
Š – N 1. 4 /N4	Rozvodna slaboproudu	28,25
N 1. 5 /N4	CHÚC typu A – 1A	18,20
Š – N 1. 15 – 22 /N4	Instalační šachta	
Š – N 3. 3/N4	Instalační šachta	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. č. 6 – 5. NP

Č. místnosti	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]
N 5. 1	Strojovna VZT a klimatizace, chodba	175,05
N 5. 2	Strojovna evakuačních výtahů	26,95
-----	-----	-----
Š – P 1. 2 /N5	Technická chodba, rozvodna elektro	
P 1. 4 /N5	CHÚC typu B	26,95

Zdroj: Vlastní zpracování

Z hlediska bezpečnosti je stavební objekt dělen na menší požárně ohraničené celky, jejichž cílem je bránit šíření požáru. PÚ jsou ohraničeny požárně dělícími konstrukcemi, jejichž požární odolnost je stanovena podle jim přiřazeného SPB.

#### 4. 2. 4 SPB, požární odolnost konstrukcí a velikost požárních úseků

V další části zprávy o požární bezpečnosti, po vymezení PÚ jednotlivých podlaží jsou přiřazeny jednotlivé stupně požární bezpečnosti na základě požárního rizika, konstrukčního systému a výšky objektu. Výška je definována např. technickým předpisem [7] a liší se od stavebně pojaté výšky objektu. Obdobným postupem jsou porovnány mezní a skutečné velikosti PÚ a současně vytyčeny prostory pro zařazení do zvýšeného nebo vysokého požárního nebezpečí. Uvedené postupy, sloužící ke stanovení stupně požární bezpečnosti a mezních délek PÚ vychází z kmenové normy [7] požární bezpečnosti staveb.

#### 4. 2. 5 Únikové cesty a požadavky požární bezpečnosti

PBŘ má samostatnou kapitolu, věnovanou únikovým cestám, pro stanovení počtu osob, která vymezuje jednotlivé podlaží pavilonu péče o matku a dítě pro obsazení těchto prostor osobami podle počtu lůžek a skříněk zaměstnanců. Důležitou částí je specifikování počtu osob s různou schopností pohybu při evakuaci z objektu, podle které jsou stanovené maximální přípustné délky únikových cest ve všech podlažích.

Požadavky požární bezpečnosti na únikové cesty jsou stanoveny v samostatné kapitole přiřazené k únikovým cestám, které vymezují technické požadavky (šířka únikové cesty, šířka únikových a nouzových dveří, množství osob, které úniková cesta může pojmout, bezpečnostní značení, požadavky na větrání a zásobování elektrickou energií

z náhradního zdroje v případě výpadku). Dále jsou stanoveny specifické požadavky na evakuační výtahy, které jsou součástí chráněné únikové cesty typu B. Za důležité požadavky jsou považovány zejména rozměry, rychlost a ovládání evakuačních výtahů sloužící pro převoz pacientů na převozných lůžkách větších rozměrů.

#### **4. 2. 6 Technická zařízení**

PBŘ společně s výkresovou dokumentací definují obecné podmínky instalace všech zařízení v rámci platných předpisů [7], [11] požární bezpečnosti staveb.

Pro stanovení podmínek elektrických zařízení a vzduchotechniky se zpráva odkazuje na technickou normu [7], podle kterého mají projektanti stanovit další podmínky, které budou součástí přílohy zprávy o požární bezpečnosti. Stejným způsobem jsou vymezeny požadavky na dílčí části (kabely, rozvody energií, prostupy a těsnění), pro které jsou stanoveny požární odolnosti, zabráňující šíření požáru do vedlejších PÚ.

Součástí technických zařízení je také domácí rozhlas, ke kterému jsou tvořeny požadavky pro evakuaci a způsob spojení mezi jednotlivými podlažími a lůžkovými pokoji, kde jsou umístění pacienti neschopní samostatného pohybu.

#### **4. 2. 7 Zařízení pro protipožární zásah**

Finální částí technické zprávy PO jsou zařízení sloužící k protipožárnímu zásahu. PBŘ odkazuje na kmenovou normu [7], která vymezuje požadavky na komunikace, nástupní plochy a zásahové cesty.

Dále jsou upřesněny podmínky pro zásobování požární vodou, které specifikují maximální potřebu dodávky vody z vnějších a vnitřních odběrných míst společně s umístěním, tlakem dodávané vody a rozměry potrubního systému.

Dalším prvkem protipožárního zásahu je stanovení počtu, druhu a umístění ručních hasicích přístrojů, které vycházejí z výše uvedeného technického předpisu. Specifikace umístění je předmětem výkresové dokumentace. Požadavky na zařízení sloužící k protipožárnímu zásahu vycházejí z technického předpisu [7], [12].

### *Elektrická požární signalizace*

Samostatný oddíl EPS stanovuje podmínky pro rozsah ochrany, umístění samočinných a tlačítkových hlásičů a ústředěn s odkazem na technický předpis [7], [13] a určuje požadavky pro projekt elektro na ovládání zařízení EPS a jejich návaznosti.

Závěrem PBŘ jsou stanoveny pokyny pro uživatele, který musí vypracovat požadované dokumentace PO dle příslušných právních předpisů a musí zajistit veškeré požadavky související s vypracovaným PBŘ pro daný objekt.

## **4. 3 Dokumentace požární ochrany pavilonu péče o matku a dítě**

Dokumentace PO, která je v rámci kapitoly členěna do jednotlivých částí, vychází z aktuálních předpisů týkajících se PO, sestavené pro pavilon péče o matku a dítě. Poskytnuté směrnice vytvářejí postupy, které slouží k zabezpečení objektu před vznikem a při vzniku požáru.

Dokumentaci PO, kterou jsou povinni vypracovat právnické osoby a podnikající fyzické osoby dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění před zahájením činnosti (§ 40 odst. 3., § 27) tvoří:

- a) dokumentace o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím,
- b) posouzení požárního nebezpečí (pokud musí být zpracováno),
- c) požární řád,
- d) požární poplachové směrnice,
- e) požární evakuační plán,
- f) dokumentace zdolávání požárů,
- g) řád ohlašovny požárů,
- h) tematický a časový rozvrh školení zaměstnanců a odborné přípravy PPH a PPO,
- i) dokumentace o provedení školení zaměstnanců a odborné přípravě PPH a PPO,
- j) požární kniha,
- k) dokumentace o činnosti požární hlídky.

Dokumentace PO, vypracované ve FNO je dále popsána v kapitole 4. 3. 1 – 4. 3. 9.

#### 4. 3. 1 Kategorie činností s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím

Začlenění do kategorií je specifikováno dle § 4 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a § 28 vyhlášky o požární prevenci [18]. Dokumentace pro zařazení do dané činnosti sestává ze dvou částí. První část je tabulkově členěna do popisovaných kategorií dle vyhlášky o požární prevenci [18] a část druhá je tvořena prohlášením právnické osoby o začlenění firmy do kategorie činností podle míry požárního nebezpečí,

V pavilonu péče o matku a dítě nejsou provozovány činnosti s vysokým požárním nebezpečím.

Kapitola začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím vychází z interní směrnice FNO [26].

Tab. č. 7 – Začlenění do kategorie činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím

<i>Název činnosti</i>	<i>Název pracoviště</i>	<i>Údaje o provozované činnosti rozhodné pro přiřazení charakteristik dle § 4 odst. 2 a 3 zák. o PO</i>	<i>Charakteristika dle § 4 odst. 2 a 3 zák. o PO</i>	<i>Přiřazení písm. § 4 odst. 2 a 3 zák. o PO</i>
<b>Provoz objektu pro matku a dítě</b>	Porodnicko-gynekologická klinika	Objekt určený pro hospitalizaci a léčbu osob se sníženou schopností pohybu a orientace	Stavba určená pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace	<b>§ 4 odst. 2 písm. h)</b>
			Složité podmínky pro zásah, § 18 písm. f) vyhl. č. 246/2001 Sb.	<b>§ 4 odst. 2 písm. j)</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Členění do kategorie provozu pro matku a dítě nám udává, že se jedná o objekt se shromážděním většího počtu osob se sníženou schopností pohybu a orientace s provozovanými činnostmi, u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah.

#### 4. 3. 2 Požární řád

Požární řád pro pavilon péče o matku a dítě upravuje základní zásady zabezpečování PO na místech, kde se vykonávají činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím. Požární řád je členěn do devíti částí vymezující základní údaje.

##### *I. Charakteristika vykonávané činnosti a požárního nebezpečí*

Obsahuje stručný popis objektu, počtu podlaží a charakteristiku provozu s vymezením únikových cest. Dále jsou popsány místnosti s jejich účelem a zařazením provozované činnosti do příslušné kategorie požárního nebezpečí.

##### *II. Požárně technické charakteristiky vyskytujících se látek*

Ve druhé části požárního řádu jsou vypsány hořlavé materiály, vyskytující se v objektu společně s jejich technicko bezpečnostními parametry (dále TBP), (teplota vznícení a samovznícení, výhřevnost a hustota), které jsou doplněny hodnotami, popř. složením popisovaného materiálu. Hodnoty slouží ke stanovení preventivních opatření.

##### *III. Nejvýše přípustné množství látek, které se mohou vyskytovat v posuzovaném prostoru*

Kapitola stanovuje nebo omezuje přípustné množství nebezpečných látek, které se skladují a používají v místech vykonávané činnosti. Přípustné množství na základě TBP vyskytujících se látek v daném provozu.

##### *IV. Stanovení podmínek požární bezpečnosti k zamezení vzniku a šíření požáru nebo výbuch s následným požárem*

Oddíl specifikuje podmínky pro zakazy, skladování a používání látek popsaných v předešlých částech požárního řádu. Dále v jednotlivých bodech určuje povinnosti týkající se manipulace, údržby, opravy a kontroly zařízení omezující vznik a šíření požáru.



*V. Vymezení oprávnění a povinností osob při zajišťování stanovených podmínek požární bezpečnosti*

Pátá část slouží ke stanovení povinností preventivních požárních hlídek při zahájení, průběhu, přerušení a ukončení činností v průběhu pracovní doby a vymezuje jejich povinnosti při zahájení a organizaci evakuace. Dále charakterizuje postupy týkající se všech zaměstnanců.

*VI. Stanovení podmínek pro bezpečný pobyt, pobyt a způsob zabezpečení volných únikových cest*

Šestý oddíl určuje podmínky pro bezpečný pohyb a pobyt v únikových cestách a určuje osobu, která bude provádět kontrolu v pravidelných časových intervalech.

*VII. Přehled a umístění výstražných a bezpečnostních značek*

Specifikace bezpečnostních značek a zákazů společně s jejich umístěním a odkazem na grafickou část s přehledným označením prostor v celém objektu a odpovědnou osobu za vedení dokumentace.

*VIII. Přehled o umístění přenosných hasicích přístrojů a požárně bezpečnostních zařízení*

Osmý odstavec požárního řádu charakterizuje souhrnný seznam zařízení omezující šíření požáru a jejich umístění, které je vedeno v samostatné dokumentaci. Dále vymezuje lhůty pravidelných kontrol a odpovědnou osobu.

#### **4. 3. 3 Požární poplachové směrnice**

Činnosti vymezené v PPS pavilonu péče o matku a dítě jsou tvořeny ze dvou částí. První část tvoří postup při zpozorování požáru, který je podrobněji rozveden do jednotlivých kroků od počátku vzniku požáru po evakuaci a spolupráci s hasičským záchranným sborem. Druhá část upřesňuje kroky použití přenosného hasicího přístroje (dále PHP), aplikaci na zasažené místo požárem a další pokyny týkající se výměny PHP. PPS pavilonu péče o matku a dítě dále odkazují na PPS FNO, kde jsou specifikovány požadavky na zpracování, umístění a jejich obsah.

#### **4. 3. 4 Požární evakuační plán**

Prostory pavilonu péče o matku a dítě provozují činnost se zvýšeným požárním nebezpečím a na základě požární bezpečnosti je zpracován požární evakuační plán. Požární evakuační plán objektu je tvořen tabulkou, která se řídí vyhláškou o požární prevenci [18].

První část specifikuje požadavky řízení evakuace v případě vzniku požáru, kým bude řízena a v případě nepřítomnosti určených osob uvádí i další možnosti organizace evakuace. Tato část je také doplněna postupy organizace evakuace v době sníženého provozu.

Druhá část požárního evakuačního plánu vymezuje způsoby vyhlášení, přenosu informací a stanovení postupů evakuace v rámci jednotlivých podlaží. Dále jsou specifikovány prostředky, které jsou určené pro evakuaci osob s omezenou schopností pohybu. Druhá část je rovněž doplněna rozpisem koordinace s jinými zdravotnickými odděleními v areálu FNO v případě nutné pomoci pro zvládnutí evakuace.

Třetí část určuje možnosti úniku osob z objektu v rámci všech podlaží. Dále specifikuje způsob evakuování osob s omezenou schopností pohybu a manipulace s okenními a dveřními otvory.

Další část stanovuje prostory pro shromáždění osob dle rozsahu požáru a počtu evakuovaných osob.

Poslední část je věnován poskytování první pomoci a možnostem hospitalizace osob na jiné oddělení FNO po skončení evakuace.

#### **4. 3. 5 Dokumentace zdolávání požárů**

Dokumentace je rozčleněna do dvou částí. Úvodní část tvoří operativní karta, tvořená základními údaji o objektu a charakteristikou jednotlivých podlaží z pohledu požární bezpečnosti (PBZ, technické zařízení, technologie, popis únikových cest, rozvody a hlavní uzávěry energií) a množství lůžkových zařízení. Dále jsou popsány doporučení pro velitele zásahu v jednotlivých bodech obsahující celkový počet lůžek, typy chráněných únikových cest, napojení na náhradní zdroj elektrické energie, způsob evakuace a používané hasební látky.

Druhá část dokumentace je tvořena grafickou částí zobrazující celý areál FNO s rozmístěním hydrantových systémů a hlavních uzávěrů vody, plynu a elektrické energie.

Dále grafická část zakresluje jednotlivá podlaží posuzovaného objektu s vykreslením vnitřních odběrných míst, elektrických rozvaděčů a únikových cest a prostor s tlakovými láhvemi.

#### **4. 3. 6 Řád ohlašovny požárů**

Centrální ohlašovna požárů FNO je umístěna mimo pavilon péče o matku a dítě. Je propojen se všemi objekty, situovanými v areálu FNO.

Řád ohlašovny požárů stanovuje způsoby převzetí zprávy o vzniku požáru nebo jiné mimořádné události ve FNO, která vyžaduje zásah jednotek PO, vyhlášení požárního poplachu a přivolání jednotek PO.

##### *I. Ohlašovna požárů ve FNO*

Obsahuje umístění ohlašovny požáru v areálu FNO s kontaktními údaji na nepřetržitou službu.

##### *II. Zkoušení spojovacích a signalizačních prostředků*

Způsob ovládání EPS a možnosti náhradního řešení v případě poruchy nebo výpadku elektrické energie. Druhá část je doplněna pokyny pro kontrolu telefonních přístrojů.

##### *III. Příjem hlášení o vzniku požáru nebo jiné mimořádné události*

Třetí oddíl je tvořen postupnými kroky při ohlášení požáru prostřednictvím ústředny EPS. Obsahuje členěné postupy při vyhlášení požárního poplachu v technických, netechnických a zdravotnických zařízeních a pokyny pro přenos informací na zasažené místo v případě vzniku požáru nebo jiné mimořádné události.

##### *IV. Záznam o hlášení požáru nebo jiné mimořádné události*

V případě vyhlášení požárního poplachu jsou v této části uvedeny v jednotlivých bodech kroky pro zaznamenání údajů do provozní knihy a knihy hlášených požárů s instrukcemi k obsahu zaznamenávajících údajů.

#### *V. Způsob vyhlášení požárního poplachu*

Kapitola obsahující kroky vyhlášení požárního poplachu pomocí rozhlasu, v místech kde je provozován a v rámci dalších upřesněných možností vyhlásit požární poplach v ostatních prostorech objektu.

#### *VI. Způsob oznámení vzniklého požáru*

Oddíl stanovuje přesné kroky po vyhlášení požárního poplachu a předání konkrétních informací příslušnému hasičskému záchrannému sboru.

#### *VII. Přehled informací o vzniku požáru nebo jiné mimořádné události*

Sedmá část stanovuje povinnosti personálu ohlašovny požárů o předání informací na určená místa tímto dokumentem, které jsou rovněž součástí dokumentace.

#### *VIII. Opatření pro případ poruchy spojovacích prostředků nebo PBZ*

Stanovení pokynů k vytvoření náhradní možnosti v případě přerušení telekomunikace a vymezení povinností v rámci opatření v případě poruchy požárně bezpečnostního zařízení.

#### *IX. Dokumentace a prostředky ohlašovny požárů*

Kapitola předepisující povinnosti dispečera mít trvale uloženou dokumentaci, která je součástí řádu ohlašovny požárů. Dále stanovuje seznam zařízení, kterým dispečer musí v ohlašovně požárů disponovat v případě vzniku požáru.

#### *X. Odpovědnost*

Stanovení odpovědnosti dispečera v pracovní době a dodržování pokynů řádu ohlašovny požárů a souvisejícími dokumentacemi.

### **4. 3. 7 Tematické plány školení zaměstnanců**

Jednotlivé školení zaměstnanců vycházejí ze směrnice PO v rámci celé FNO. Školení o PO ochraně absolvují všichni zaměstnanci, studenti na praxi a osoby, které se zdržují na pracovištích FNO. Tematické plány školení jsou děleny dle pracovní funkce.

### *Vedoucí zaměstnanci*

Nejrozsáhlejším tematickým plán školení podstupují vedoucí zaměstnanci, kteří jsou seznámeni se všemi činnostmi v rámci jejich pracoviště. Jsou obeznámeni s povinnostmi vyplývající z právních předpisů PO a všech vedených dokumentací na pracovišti. Absolvují školení týkající se řízení a organizace PO v rámci celé FNO, požární bezpečnosti skladování hořlavých kapalin a hořlavých látek a nebezpečí při svařování. Dále jsou obeznámeni s požární bezpečností elektrických zařízení, topidel hoření a hašení látek. Školení vedoucích zaměstnanců je děleno na jednotlivé pracoviště podle časových plánů stanovených podle OZO.

### *Zaměstnanci FNO*

Zaměstnance školí OZO v prevenci rizik (bezpečnostní technik) nebo příslušní vedoucí zaměstnanci, kteří úspěšně absolvovali školení o PO. Tematický plán se skládá z několika částí, kde jsou zaměstnanci seznámeni s právními předpisy PO a dokumentací PO ve FNO. Další část se týká požárního nebezpečí na pracovištích a stavební prevence. Poslední oddíl tematického plánu tvoří postup při likvidaci požáru, evakuace osob a požárního poplachu na pracovišti, který je zakončen praktickým výcvikem.

### *Preventivní požární hlídka*

Odborná příprava PPH vymezuje teoretickou a praktickou přípravu. PPH školí OZO v PO nebo pomocí elektronických předpisů.

Teoretická část sestává z požárního nebezpečí provozovaných činností dle charakteru provozu a jeho požární nebezpečnosti, organizace zabezpečení PO ve FNO, dokumentace PO a postup při likvidaci požáru.

Praktická část zahrnuje seznámení s hasicím zařízením, postupem při likvidaci požáru a evakuací osob. Školení PPH je zakončeno nácvikem každé činnosti.

### *Preventisté PO*

Zaměstnanci jmenování do funkce PPO absolvují školení zahrnující činnosti všech zaměstnanců FNO, které jsou doplněny povinnostmi vyplývající z jejich funkce (provádění

PPH, vedení dokumentace). Mezi další povinnosti patří rovněž vypracování seznamu PHP, výstražných a bezpečnostních tabulek a provádění jejich kontrol.

Školení všech zaměstnanců probíhá v jednoročních lhůtách a liší se skladbou a rozsahem tematického plánu. Obsahy jednotlivých položek se liší pro každou vykonávanou funkci, spojenou s činnostmi zaměstnance a jeho odpovědnostmi. O školení se vedou písemné záznamy, které jsou součástí dokumentace PO.

#### **4. 3. 8 Požární kniha**

Dokument PO pavilonu péče o matku a dítě svým obsahem slouží k zápisu záznamů o činnostech v rámci PO objektu. Souvisí zejména s PPH a jejich odbornými přípravami a cvičeními při školení. Dále požární kniha specifikuje požadavky na způsob zaznamenávání údajů společně s jejich obsahem. Součástí požární knihy jsou také záznamy o opravách a údržbách zařízení zajišťující požární bezpečnost objektu.

Přílohou požární knihy je seznam požárních dveří včetně příslušenství, hasicích přístrojů, výstražných a bezpečnostních tabulek.

#### **4. 3. 9 Dokumentace požární hlídky**

Tato dokumentace obsahuje povinnosti PPH na úseku prevence a také povinnosti PPH při vzniku požáru. Udává jednotlivé kroky v rámci dodržování předpisů související s PO a následně charakterizuje postupy v případě vzniku požáru.

### **4. 4 Interní pokyny pavilonu péče o matku a dítě**

Pokyny v rámci oddělení neonatologie, které se v pavilonu péče o matku a dítě vyskytují, mají stanovené preventivní postupy, které se každodenně opakují ve dvou časových intervalech, tedy při předání pracoviště další směně. Důvodem jsou vysoce specializovaná zařízení, která musejí fungovat při běžném provozu i v případě nouze. Počet těchto zařízení na odděleních je udržován v předepsaném počtu a v případě nutné opravy se zařízení vymění za záložní.

Na začátku každé směny proběhne kontrola jističů od všech elektrických zařízení, přívodů medicinálních plynů a kontrola každého zařízení podporující život novorozence.

Dále se kontrolují stavy záložních zařízení, kde jsou umístováni novorozenci a monitorovací zařízení připojená k jednotlivým lůžkům.

### *Sanitární den*

Jde o činnost, určenou právním předpisem, který stanovuje povinnost provádět pravidelnou údržbu novorozeneckých oddělení. Sanitární den probíhá 1x ročně, kdy dochází k celkové výmalbě stěn, výměně filtrů, dezinfekci všech přístrojů a povrchů na jednotce intenzivní péče pro novorozence. V průběhu sanitárního dne nedochází k přerušení běžné činnosti na odděleních.

Děti z 3. NP jsou přesunuty na oddělení intermediární péče (2. NP), kde je možnost připojení inkubátorů na medicínální plyny a elektrické rozvody. Oddělení pro novorozence se během jednoho dne vymaluje a následující den se novorozenci vracejí zpět. Část novorozenců zůstane na intermediárním oddělení, jde o děti, které mají lepší stav a již se nemusejí vracet zpět na oddělení intenzivní a resuscitační péče pro novorozence.

Stanice intermediární péče je malována po částech, domů jsou propuštěny matky a jsou zde přestěhováni novorozenci z inkubátoru, ve kterém jsou přesouvání. Poté jsou vymalovány boxy a následně na to mateřské pokoje.

Ostatní prostory fungují stejným způsobem jako při běžném provozu. Operační sály fungují nepřetržitě a v případě nutnosti mohou být novorozenci přesunuti na jiné oddělení disponující těmito provozy.

Veškeré činnosti prováděné během celého sanitárního dne jsou uskutečňovány souběžně.

### *Koordinace externích oddělení při evakuaci*

Při vzniklé mimořádné události většího rozsahu je nutná výpomoc z jiných oddělení při evakuaci. Pavilon péče o matku a dítě při evakuaci spolupracuje s oddělením pediatrické resuscitační intenzivní péče (OPRIP).

Koordinace pracovišť nestanovuje přesný počet vypomáhajícího personálu. Výpomoc z jiných pracovišť je řešena způsobem „pomáhej, kdo můžeš“, případně koordinátor (doktor ve službě) v místě ohrožení upřesní požadavek. Při koordinaci je nutné

zajistit větší množství lůžek pro pacienty neschopné samostatného pohybu a převést je do nejbližšího oddělení pro zajištění života důležitých funkcí.

#### **4. 5 Gynekologicko – porodnická klinika a oddělení neonatologie**

Gynekologicko – porodnická klinika (dále GPK) společně s oddělením neonatologie tvoří perinatologické centrum, jedno ze 12 - ti center v ČR, poskytující péči těhotným ženám s obvyklým i komplikovaným průběhem těhotenství a porodu. Jde o vysoce specializovaná oddělení, která v případě komplikací u miminka dokáží poskytnout okamžitou a potřebnou péči. Tyto speciální oddělení dokáží zajistit odpovídající péči o novorozence po 24 týdnech těhotenství pomocí speciálních zařízení.

Oddělení neonatologie FNO zajišťuje péči o všechny kategorie novorozenců. Sektor neonatologie, tříděné dle stupně závažnosti. Stav novorozence je rozdělen do třístupňové péče.

Prvním stupněm je novorozenecká stanice, pečující o donošené fyziologické novorozence s dobrou poporodní adaptací.

Ve druhém stupni jde o intermediární péči, kde se pečuje o donošené i nedonošené novorozence se stabilizovanými vitálními funkcemi.

Třetí stupeň tvoří jednotka intenzivní a resuscitační péče o novorozence, který zajišťuje péči o kriticky nemocné narozené dítě se selhávajícími životními funkcemi, s vrozenými vývojovými vadami a extrémně nízkou porodní hmotností.

##### **4. 5. 1 Umístění oddělení pro patologické novorozence**

Prostory oddělení neonatologie jsou v pravé části pavilonu, které jsou zde umístěny z důvodu okamžité reakce při možném vzniku komplikací u porodu. V případě potíží v porodnici a porodních sálech (situovaných na protilehlé straně objektu), je dítě převezeno na oddělení neonatologie do prostor intenzivní a resuscitační péče. V nejhorších případech jsou ve druhém nadzemním podlaží umístěny jednotky intenzivní péče s operačními sály, umožňující okamžitý zákrok právě těmto novorozencům, popřípadě matkám.

Pavilon péče o matku a dítě je tvořen dvěma částmi (gynekologicko – porodnickou klinikou a oddělením neonatologie), zmíněnými v předešlých odstavcích, které se navzájem



doplňují v případě nutnosti. Obě sekce mohou poskytnout při vzniku komplikací speciální zařízení, odborný personál a ostatní potřebné materiály. Oddělení spolupracují také při činnostech, které zahrnují odbornou přípravu požárních hlídek a veškeré činnosti spojené s evakuací osob. Zdraví novorozenci jsou přesunuti do dětského pavilonu, který je situovaný ve vedlejší budově.

Důležité je také zmínit uspořádání prostor z pohledu evakuace osob. Pavilon péče o matku a dítě je dělen na částečně mobilní sekci, tedy gynekologicko – porodnické centrum s osobami s omezenou schopností pohybu a zcela imobilní sekci, tedy oddělení neonatologie, kde jsou novorozenci napojení na přístroje a nejsou schopni samostatného pohybu.

#### 4. 5. 2 Speciální technologie

##### *Novorozenecký inkubátor*

Inkubátor menších rozměrů pro novorozence a nedonošené děti primárně slouží pro regulaci teploty, pozorování a vyšetření v porodnicích, prevenci poklesu tělesné teploty krátce po porodu, předoperační a pooperační intenzivní péči. Do inkubátoru se vhání vzduch pomocí rozvodů medicinálních plynů v celém objektu a úložná plocha pro novorozence je pro zachování tělesné teploty vyhřívána.



*Obr. č. 6 – Novorozenecký inkubátor*



*Obr. č. 7 – Novorozenecký inkubátor*

Tab. č. 8 – Technické parametry inkubátoru

<i><b>Příslušenství</b></i>	<i><b>Délka [cm]</b></i>	<i><b>Šířka [cm]</b></i>	<i><b>Výška [cm]</b></i>	<i><b>Váha [kg]</b></i>
<i><b>Tělo inkubátoru</b></i>	107	68	178	<b>104</b>
<i><b>Externí displej</b></i>	24,5	6,5	16	<b>2</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování*

#### *Vyhřívané lůžko*

Speciálně sestavené, vyhřívané lůžko pro potřeby resuscitace na jednotkách intenzivní péče nebo porodních sálech. Umožňuje odsávat a nasávat vzduch pomocí kyslíkového směšovače s možností regulace teploty. Dále je vybaveno komunikačním konektorem pro sledování životních funkcí novorozence.



Obr. č. 8 – Vyhřívané lůžko



Obr. č. 9 – Vyhřívané lůžko

Tab. č. 9 – Technické parametry vyhříváního lůžka

<i><b>Příslušenství</b></i>	<i><b>Délka [cm]</b></i>	<i><b>Šířka [cm]</b></i>	<i><b>Výška [cm]</b></i>	<i><b>Váha [kg]</b></i>
<i><b>Hlavní část</b></i>	110	84	179 – 219	<b>105</b>
<i><b>Matrace</b></i>	70	59	2,5	<b>1,5</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### *Vlhkostní dávkovač*

Přístroj, který slouží pro nezbytné dodání vlhkosti pro plyny, umožňující dýchání nedonošených dětí. Rovněž dodává teplotu a vlhkost medicínalním plynům, rozvedeným po celém zdravotnickém zařízení.



*Obr. č. 10 – Vlhkostní dávkovač 1*



*Obr. č. 11 – Vlhkostní dávkovač 2*

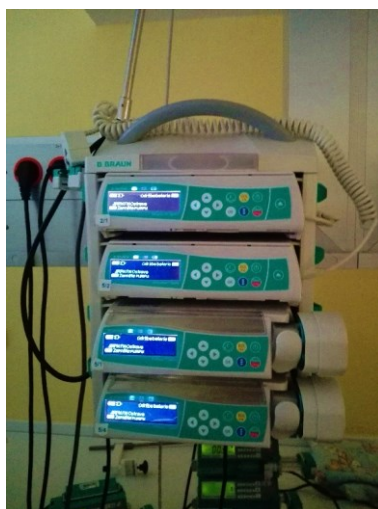
*Tab. č. 10 – Technické parametry vlhkostního dávkovače*

<i><b>Příslušenství</b></i>	<i><b>Šířka [cm]</b></i>	<i><b>Výška [cm]</b></i>	<i><b>Hloubka [cm]</b></i>	<i><b>Váha [kg]</b></i>
<i><b>Dávkovač</b></i>	20	30	180	5,4

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### *Plicní ventilátor*

Speciální zařízení umožňující kontrolu ventilačních údajů a možnosti provedení umělé plicní ventilace u novorozenců s extrémně nízkou hmotností pomocí ventilačních režimů



Obr. č. 12 – Plicní ventilátor

Tab. č. 11 – Technické parametry plicního ventilátoru

<i><b>Příslušenství</b></i>	<i><b>Šířka [cm]</b></i>	<i><b>Výška [cm]</b></i>	<i><b>Hloubka [cm]</b></i>	<i><b>Váha [kg]</b></i>
<i><b>Ventilátor</b></i>	38	30,5	33	17,5
<i><b>Ventilátor + stojan</b></i>	53	137	61	38,5

*Zdroj: Vlastní zpracování*

#### 4. 5. 3 Provoz a způsob evakuace neonatologického oddělení

Provoz na oddělení je sestaven ve dvousměnovém režimu (od 6:00 do 18:00, od 18:00 do 6:00). Stejným způsobem je nastaven směnový systém i přes víkendové dny a o svátcích. V rámci evakuaci se nezahrnuje situace sníženého provozu, pouze v době pracovního klidu (víkendy, svátky) je snížen počet personálu v jednotlivých částech oddělení, který je schopen provést bezpečnou evakuaci pacientů.

V pracovní době probíhá běžná pracovní rutina, která začíná lékařskou vizitou, podáváním léků a občerstvení s následnou ošetrovatelskou a lékařskou péčí.

Tab. č. 12 – Přehled personálu oddělení neonatologie

<i><b>Stanice</b></i>	<i><b>Počet lůžek</b></i>	<i><b>Sestry[Osob]</b></i>	<i><b>Sanitáři[Osob]</b></i>	<i><b>Doktoři[Osob]</b></i>
<i><b>Novorozenci</b></i>	23	3	2	2
<i><b>Intermediární péče</b></i>	29	7	2	3 – 4
<i><b>JIRPN</b></i>	23	12	3	5

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### *Evakuace*

V případě vzniku požáru je počátek evakuace zahájen prvotním hašením požáru personálem příslušnými přenosnými hasicími přístroji a vyhlášením poplachu na jednotlivé oddělení pomocí domácího rozhlasu a současně je přenesena informace o situaci na ohlašovnu požárů FNO. Následně přítomný doktor eventuálně směnová sestra, vydávající rozhodnutí, určí průběh evakuace.

Dle poskytnutých informací je evakuace směřována nejkratší cestou na volné prostranství (využití únikových schodišť na chráněné únikové cestě A, B, popř. využití evakuačních výtahů, které jsou součástí CHÚC B).

Ve finální části probíhá spolupráce s jednotkami hasičského záchranného sboru, lékařská péče pacientů a při kritickém ohrožení hospitalizace do sousedního oddělení.

### *Náhradní zdroje elektrické energie*

FNO má v rámci areálu náhradní zdroje elektrické energie – energobloky (EGB). V nemocnici se nachází 6 + 1 takových prostor a jsou součástí jednotlivých objektů v areálu FNO nebo jsou to samostatné objekty.

Uvnitř energobloku se nachází zařízení náhradního zdroje – dieselagregát (DA). Jde o přístroj, který při přerušení dodávek elektrické energie z veřejného zdroje dodává elektřinu na dobu nezbytně nutnou do důležitých prostor a provozů.

Obsah nádrže dieselagregátu vystačí zásobovat objekty, pro které je určen, elektrickou energií po dobu 15 hodin bez doplnění nafty. Výpadek jednoho dieselagregátu neovlivňuje funkci ostatních energobloků. Pravidelnými preventivními zkouškami je zajištěna trvalá připravenost a provozuschopnost náhradních zdrojů elektrické energie.

V případě výpadku jednoho dieselagregátu je zapojen druhý náhradní zdroj elektrické energie. Veškeré zařízení dodávající elektrickou energii jsou propojeny kontrolním zařízením, které vydává signály právě v případě výpadku energie z veřejného zdroje nebo náhradního zdroje a nahradí porušenou sekci.

## 5 Zhodnocení současného stavu oddělení neonatologie

Tato část bakalářské práce představuje zhodnocení současného stavu FNO v návaznosti na oddělení neonatologie v rámci PO. Z výchozích popisů jednotlivých dokumentací pro pavilon péče o matku a dítě jsou srovnány dokumentace, zpracované v roce 2000 a aktualizované dokumentace z letošního roku. Jednotlivé kapitoly jsou také porovnány s aktuálními právními a technickými předpisy společně s poznatky na základě konzultace s odborným pracovištěm oddělení neonatologie.

### 5.1 Požárně bezpečnostní řešení

Na základě prostudování technické zprávy požární bezpečnosti a její grafické části se projevilo značné množství chyb a nesrovnalostí v rámci právních a technických předpisů.

Úvodní část technické zprávy obsahově vykazuje rozpor podle vyhlášky o požární prevenci, kdy se specifikuje seznam použitých technických předpisů pro vymezení požární bezpečnosti objektu. Použité podklady jsou jmenovány pouze primárně využívané a zbytek technických předpisů je jen zmíněn. Dále nejsou zaznamenány data účinnosti a platnosti technických předpisů a jejich změn.

#### *Požární úseky*

Při porovnání dalšího oddílu požárně bezpečnostního řešení, kde jsou prostory děleny do samostatných PÚ, dochází ke značným odchylkám.

V 1. PP popis PÚ P 1. 2 / N5 (Technická chodba, rozvodna elektro) v textové části vytváří složitou komplikaci při porovnání s výkresovou částí, která bude popsána v následujících dvou odstavcích.

Textová část 1. PP popisuje vedení rozvodů instalační šachtou celým objektem přes všechna podlaží, ale podle výkresové části jsou vedeny tyto rozvody až z 1. NP do posledního užitného podlaží z pohledu požární bezpečnosti, tedy do 4. NP (P 1. 2 /N4). Dále v 1. NP jsou součástí PÚ také rozvody medicinálních plynů, které nejsou v textové části zmíněny.

Při dělení do PÚ se mimo podzemních podlaží objevují nesrovnalosti až posledním nadzemním podlaží, kde se nevyskytují žádné osoby při běžném provozu.

5. NP, které tvoří pouze strojovny VZT, evakuačních výtahů a klimatizace vykazuje nesrovnalost, kdy textová část rozděluje 5. NP na 2 PÚ (strojovna VZT a chodba, strojovna evakuačních výtahů) a grafická část vykresluje 3 samostatné PÚ (strojovna VZT, chodba, strojovna evakuačních výtahů) představující samostatný PÚ. Dále únikové schodiště, které tvoří CHÚC B je ve výkresové části popisováno jako CHÚC A, jde pouze o přepisovou chybu. Provedení odpovídá CHÚC B. Dále Chodba je charakterizována jako prostor bez požárního rizika, vzhledem k použitému polykarbonátovému zasklení se musí připočíst stálé požární zatížení. Výsledné zatížení nevymezuje prostor bez požárního rizika, tudíž dveře, vedoucí z chodby do chráněné únikové cesty musejí být EI.

#### *Stupeň požární bezpečnosti*

V předchozím odstavci je rozvedeno 5. NP, kdy byl stanoven SPB, pro 2 samostatné PÚ. Jelikož je 5. NP tvořeno třemi PÚ je pro ně stanoveno nové požární zatížení a SPB.

<b><i>N 5. 1</i></b>	<b><i>N 5. 2</i></b>	<b><i>N 5. 3</i></b>
<u>Strojovna VZT</u>	<u>Evakuační výtahy</u>	<u>Chodba - komunikace</u>
$\rho n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$	$\rho n = 15 \text{ kg.m}^{-2}$	$\rho n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$
$\rho s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2}$	$\rho s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2}$	$\rho s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$
$a n = 0,9$	$a n = 0,9$	$a n = 0,8$
$a s = 0,9$	$a n = 0,9$	$a s = 0,9$
$S = 136,9 \text{ m}^2$	$S = 26,95 \text{ m}^2$	$S = 68,15 \text{ m}^2$
<b><math>\rho v = 26,01 \text{ kg. m}^{-2}</math></b>	<b><math>\rho v = 20,3 \text{ kg. m}^{-2}</math></b>	<b><math>\rho v = 9,1 \text{ kg. m}^{-2}</math></b>

Z výsledných hodnot vyplývá SPB = II pro strojovnu VZT a strojovnu evakuačních výtahů, pro chodbu SPB = I dle [7]. Hodnoty požární odolnosti uvedené v textové i výkresové části odpovídají vypočteným a tabulkovým hodnotám. Stejný postup byl aplikován na ostatní PÚ v objektu. Všechny prostory tvořící samostatný PÚ splňují stanovený SPB. Výsledné hodnoty jsou součástí přílohy A.

### *Únikové cesty*

Podklad v textové části stanovující obsazení objektu osobami vychází z technického předpisu [7], který uvádí maximální počet osob v jednotlivých podlažích. Po přezkoumání hodnot a porovnání se skutečným stavem obsazení objektu, které jsou uvedeny v tabulce č. 13, jsou výsledné hodnoty společně s vymezením mezních délek únikových cest odpovídající.

### *Chráněné únikové cesty*

Stanovené požadavky, vymezené v dalších částech technické zprávy odpovídají technickým předpisům [7], [11]. Textová část specifikuje větrání CHÚC A – 1A, situované v pravé části objektu přetlakovou ventilací, pro kterou uvádí hodnotu přetlaku a požadovanou dobu, po kterou musí být dodávka vzduchu zajištěna. Stejným způsobem jsou stanoveny požadavky na CHÚC B. Dále pro CHÚC A – 2A, situovanou na protilehlé straně objektu, textová část určuje požadavky na přirozené větrání okny v každém podlaží o minimální ploše dle technické normy [7]. Uvedené požadavky odpovídají normě a souhlasí se skutečným stavem na oddělení neonatologie.

Dále jsou přezkoumány rozměry pro šířku únikové cesty, únikového schodiště a východových dveří na volné prostranství společně s požadavky na osvětlení únikových cest se zajištěním dodávky elektrické energie pro nouzové osvětlení z náhradního zdroje v případě výpadku.

V rámci konzultace v neonatologickém oddělení jsou všechny požadavky únikových cest (rozměry, osvětlení a označení) přezkoumány. Vymezené požadavky odpovídají skutečnosti i požadavkům technické normy [7], [11].

### *Evakuační výtahy*

Nesrovnalost vzniká v označování evakuačních výtahů. *Podle zákona č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění §10 odst. 5, evakuační výtah musí být označen bezpečnostním značením „Evakuační výtah“, a to i v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty.*





*Obr. č. 13 – Značení evakuačních výtahů*

#### *Technická zařízení*

#### *Prostupy*

Textová část upřesňuje požadavky na prostupy rozvodů. V rozporu jsou s výkresovou dokumentací, která necharakterizuje místa s prostupy požárními konstrukcemi.

Po obhlídce prostor s prostupy rozvodů, prostupy odpovídají skutečnosti, mají aktuální revizní kontroly a shodují se s požadovanou požární odolností konstrukce, kterou prochází.

#### *Kabelové rozvody*

Specifikace funkční integrity pro vedení kabelových rozvodů, které vedou elektrickou energii do PBZ a dalších zařízení nejsou stanoveny. Ke kabelovým rozvodům jsou uvedeny pouze požadavky s odkazem na konkrétní technický předpis.

#### *Elektrická požární signalizace*

Část vymezující požadavky EPS pouze zmiňuje umístění samočinných a tlačítkových hlásičů. Součástí oddílu EPS je projekt elektro, který určuje požadavky rozsahem podobným kabelovým rozvodům.

Při instalaci EPS musí být specifikovány požadavky dané technickou normou [13]. Technická zpráva neobsahuje ani jednu položku, která je stanovena zmíněnou normou.

Ostatní technické zařízení (domácí rozhlas, požární klapky) mají specifické požadavky, stanovené v návaznosti na technické předpisy [7], [11].

### *Označování*

Zhodnocení správného či špatného umístění a označení jednotlivých položek týkající se PO objektu jsou uvedeny v následující tabulce, která představuje nesrovnalosti textové a výkresové části a současně i na oddělení neonatologie.

Položky, které jsou uvedeny v tabulce, musejí být dle příslušných právních a technických předpisů řádně označeny výstražnými tabulkami a značkami, které charakterizují jejich účel.

*Tab. č. 14 – Značení a umístění jednotlivých položek v rámci PO*

<i>Položky</i>	<i>Technická zpráva</i>	<i>Výkresová část</i>	<i>Neonatologie</i>
<i>Chráněné únikové cesty</i>	✓	✓	✓
<i>Evakuační výtahy</i>	✗	✗	✗
<i>Směry úniku</i>	✓	✓	✗
<i>Nouzové osvětlení</i>	✓	✓	✓
<i>Ústředna EPS</i>	✓	✗	✓
<i>Samočinné hlásiče</i>	✓	✓	✓
<i>Tlačítkové hlásiče</i>	✓	✓	✓
<i>Domácí rozhlas</i>	✓	✓	✓
<i>PHP</i>	✓	✓	✓
<i>Vnitřní odběrné místa</i>	✗	✓	✓
<i>Přetlaková ventilace</i>	✓	✓	✓
<i>Prostupy</i>	✓	✗	✓
<i>Kabelové rozvody</i>	✗	—	✓
<i>Jističe</i>	✗	—	✓
<i>Hlavní uzávěry</i>	✗	—	✓
<i>Vedlejší uzávěry</i>	✗	—	✓

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### *Zařízení pro protipožární zásah*

Požadavky příjezdů a přístupů do areálu FNO, konkrétně k pavilonu péče o matku a dítě jsou odpovídající podle technické normy. Vnitřní zásahová cesta je charakterizována CHÚC B a odpovídá požadavkům technické zprávy.

### *Zásobování požární vodou*

Vnější odběrná místa stanovují potřebu dodávky vody a minimální tlak podzemních i nadzemních požárních hydrantů.

Vnitřní odběrná místa specifikují pro každé podlaží počet hadicových systémů příslušného typu s přesným umístěním ve všech podlažích.

Přenosné hasicí přístroje mají výpočtem stanovený požadovaný počet hasicích zařízení. Dále jsou přiřazeny hasební schopnosti společně s uvedením jejich umístění v jednotlivých podlažích.

Zásobování požární vodou jako jediná část splňuje veškeré předpoklady, které mají být v textové a zároveň výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

## **5. 1. 1 Doporučení**

Kapitola 5. 1 popisuje současný stav zajištění PO s popisem jednotlivých částí požárně bezpečnostního řešení a jeho vyhodnocení. Po přezkoumání všech částí technické a výkresové dokumentace bylo nalezeno značné množství nesrovnalostí a chyb.

Nalezené chyby jsou roztrženy do jednotlivých kapitol, u kterých jsou uvedeny korekce na základě aktuálních právních a technických předpisů, konzultace s odborným pracovištěm ve FNO a oddělením neonatologie.

Doporučuji celé požárně bezpečnostní řešení přehodnotit ve všech jeho jednotlivých částech. V první řadě je potřeba zaznamenat skutečný stávající stav požárního zabezpečení pavilonu péče o matku a dítě. Dále je možno provést aktualizaci podle současně platných právních a technických předpisů a zvážit jeho ekonomicko – technickou proveditelnost a ekonomickou náročnost. Původní PBR bylo zpracováno v roce 2000 a jednotlivé části byly zpracovány dle technických norem, které byly aktuální v uvedeném roce. Mnohé články aktuálních technických předpisů jsou upraveny, přesunuty nebo zrušeny a mohou měnit určité

požadavky na PO objektu. Dále je vhodné do zprávy PO v každé jednotlivé části uvádět jak článek technického předpisu, ze kterého požadavek vychází, tak i primární požadavky, které musejí být splněny – „co je požadováno, proč je to požadováno, kde je to požadováno, popř. jak to má fungovat“. Obsah požadavků pro jednotlivé části je uveden ve vyhlášce o požární prevenci [18], konkrétně §41, který stanovuje rozsah jednotlivých částí textové a výkresové dokumentace požárně bezpečnostního řešení.

## 5. 2 Zhodnocení dokumentace PO

Posouzení jednotlivých dokumentací PO, zpracované pro pavilon péče o matku a dítě, jehož součástí je oddělení neonatologie, vychází z aktuálních právních předpisů stanovující podmínky požární bezpečnosti.

### *Požární ochrana ve FNO*

Porovnání obsahu a rozsahu této dokumentace je provedeno na základě aktuálního právního předpisu, *vyhlášky o požární prevenci*[18], která vymezuje zásady organizace, řízení a uskutečňování PO.

Přezkoumáním interní dokumentace PO FNO, dokument odpovídá požadavkům na rozsah a obsah, které jsou stanoveny v uvedené vyhlášce. K dokumentaci jsou přiloženy položky o záznamech s pravidelnými kontrolami a odbornou přípravou v rámci školení podle jednotlivých tematických plánů. Dokumentace je pravidelně aktualizována.

### *Začlenění do kategorie činností s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím*

Při konzultaci a použití právního předpisu [15] je dokumentace zpracována v odpovídající skutečnosti. Jediným nedostatkem je aktualizace z roku 2012. Dále, doporučuji zvážit přiřazení písmene b) § 4 odst. 2 dle výše zmíněného právního předpisu. Důvodem jsou rozvody medicinálního plynu (kyslíku) v celém objektu. Rozvody fungují na stejném principu jako VZT a v těchto rozvodech se vyskytuje objem větší než 100 l.

### *Požární řád*

Poskytnutá dokumentace charakterizuje stručný popis PO, obsahově zpracovaný dle vyhlášky o požární prevenci.

Posuzovaná dokumentace odpovídá všem požadavkům stanoveným vyhláškou a osoby, které jsou uvedeny v požárním řádu plní svoje funkci v plném rozsahu. Požární řád je pravidelně aktualizován. Požární řád je vyvěšen na dobře viditelných a přístupných místech.

#### *Požární poplachové směrnice*

Obsah směrnice není dostatečně charakterizován na základě odkazu na PPS FNO. Každá směrnice musí být opatřena telefonními čísly tísňového volání a pohotovostních a havarijních služeb. PPS v pavilonu péče o matku a dítě kontaktní údaje neobsahuje. Důležitá čísla jsou součástí dokumentace PO v rámci celé FNO, která ale není vyvěšena v posuzovaném pavilonu. Dále PPS je naposledy aktualizována v roce 2014, což je v rozporu s vyhláškou o požární prevenci [18], konkrétně §32 odst. 4, který udává prověření jedenkrát ročně.

#### *Požární evakuační plán*

Textová podoba požárního evakuačního plánu zformovaná do tabulkového systému svým rozsahem obsahuje veškeré důležité položky stanovené vyhláškou o požární prevenci.

V rámci prohlídky všech prostor je grafická podoba požárního evakuačního plánu umístěna na všech místech dle právního předpisu

Textové i grafické znázornění dokumentace je pravidelně aktualizováno a jeho správnost a úplnost je jedenkrát ročně prověřena formou nácviku.

#### *Dokumentace zdolávání požárů*

Tato dokumentace sestavená pro pavilon péče o matku a dítě obsahuje všechny náležitosti stanovené vyhláškou o požární prevenci v plném rozsahu. Je dělena do textové i grafické podoby s patřičnými pokyny pro velitele jednotky PO v případě hašení požáru. Textová část operativní karty charakterizuje objekt v plném rozsahu požární bezpečnosti a grafická část obsahuje veškeré zdroje vody, elektrické energie, označení únikových cest a příjezdové komunikace. Dokumentace zdolávání požárů je pravidelně aktualizována.

### *Řád ohlašovny požárů*

Zpracovaný dokument PO dodržuje všechny náležitosti právního předpisu. Je zformovaný do několika oddílů, s jejichž obsahem přesně charakterizuje účel, stanovený právním předpisem. Osoby, kterých se tato dokumentace v rámci jejich vykonávané činnosti týká, jsou pravidelně školeni v rozsahu stanovené dokumentace PO. Řád ohlašovny požárů je trvale umístěn na ohlašovně požárů FNO.

### *Dokumentace o provedeném školení a odborné přípravě*

Rozsah a obsah školení zaměstnanců FNO jednotlivých funkcí jsou součástí dokumentace PO FNO, kde jsou rozděleny veškeré činnosti personálu na úseku PO. Tematické plány školení jednotlivých činností dodržují svým obsahem pokyny týkající se odborné přípravy zaměstnanců, PPH, vedoucích zaměstnanců a PPO na úseku PO. Záznamy o provedeném školení jsou součástí přílohy této dokumentace. Tematické plány školení a záznamy o odborné přípravě jsou také uloženy na interním serveru FNO.

### *Požární kniha*

Dokument je členěn do několika částí, které korespondují s oblastmi PO, o nichž je nutné vést záznamy. Rozdělení je tvořeno jiným způsobem než klasická požární kniha. Uživatel snáze pochopí, jakým způsobem a v jakém rozsahu uvádět záznamy do dokumentu. Zápisy jsou prováděny do předpřipravených záznamových listů. V případě, že je záznamový list zaplněn, jsou do požární knihy záznamy doplňovány v tištěné formě. Doklady o provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení jsou doplňovány do požární knihy v plném rozsahu dle §7 odst. 8 vyhlášky o požární prevenci [18].

### *Dokumentace požární hlídky*

Dokument v plném rozsahu vymezuje povinnosti preventivní požární hlídky, stanovené právním předpisem. Obsah dokumentace je dále rozšířen o povinnosti při vzniku požáru v dokumentaci PO FNO. Základní obsah dokumentace s povinnostmi je na trvale přístupném místě pavilonu péče o matku a dítě.

### **5. 2. 1 Doporučení**

Celkové zhodnocení všech částí dokumentace PO pavilonu péče o matku a dítě na základě prostudování a srovnání s právními předpisy jsou zpracovány správně. Výjimku tvoří pouze pár částí, ve kterých se nalézají nesrovnalosti v úplném vymezení všech částí, stanovené předpisem, s nímž byly dokumenty srovnány.

Doporučuji doplnit náležitosti v plném znění vyhlášky o požární prevenci [18] a pravidelně provádět aktualizace. Co se týká dokumentu o začlenění do kategorie s vysokým nebo zvýšeným požárním nebezpečím, doporučuji přehodnotit situaci, z důvodu rozvodu hoření podporujícího plynu, který je rozváděn celým objektem a zavést do této dokumentace dle odstavce hodnotící začlenění do kategorie s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím.

## **6 Návrhy na zlepšení podmínek evakuace**

Při hodnocení současného stavu PO pavilonu péče o matku a dítě na základě přezkoumání PBR objektu a konzultace s personálem oddělení neonatologie, byly nalezeny nedostatky týkající se evakuace novorozenců v případě vzniku požáru nebo jiné mimořádné události.

Na základě konzultace byly zjištěny komplikace, které neodpovídají potřebám evakuace osob pomocí evakuačních výtahů. Stanovený počet výtahů neodpovídá skutečnosti z důvodu provedení evakuace, při které je nutné zahrnout speciální zařízení, jenž udržuje při životě novorozence. V kapitole, zabývající se technologiemi na oddělení neonatologie, jsou uvedeny technické parametry společně s hmotnostmi těchto zařízení.

Problematika vzniká hned v počátečním stádiu mimořádné události, protože veškerá popisovaná zařízení musejí být připojena k evakuačnímu lůžku, aby mohla stabilizovat životní funkce novorozence. Celé lůžko i se všemi zařízeními váží okolo 170 kg a při evakuaci musí být obsluhováno minimálně 2 osobami. Jedna osoba pohybuje s lůžkem a druhá osoba provádí plicní ventilaci novorozenci právě pomocí připojených zařízení.

V případě, že vznikne požár v blízkosti CHÚC B, není možné provádět evakuaci evakuačními výtahy, které jsou součástí této únikové cesty. Další možností jsou už jen CHÚC A – 1A, 2A, které tvoří pouze úniková schodiště. Jelikož se jedná o imobilní pacienty

v kritickém stavu, nesmějí být tímto způsobem evakuováni z důvodu případného otřesu, což by mohlo způsobit následné krvácení do mozku.



*Obr. č. 14 – Evakuační lůžko pro novorozence*

Z těchto důvodů, uvedených v předešlých odstavcích, navrhuji postavení nového evakuačního výtahu. Evakuační výtah bude situován v místech současných balkonů, na pravé straně objektu. Z konzultace vyplývá, že balkony nejsou využívány ani v jednom podlaží a byly tam postaveny z architektonického důvodu a proto v těchto prostorech navrhuji přistavení evakuačního výtahu pro potřeby evakuace z neonatologického oddělení.

Přistavený evakuační výtah bude zkonstruován mezi 1. NP – 5. NP, s přístupem ze všech podlaží, posuzovaných z pohledu požární bezpečnosti a také požadavků FNO. Strojovna přistaveného evakuačního bude situována v 5. NP, tedy ve stejném podlaží s ostatními strojovnami, sloužícími pro zdravotnické zařízení. Umístění evakuačního výtahu a strojovny vyhoví současnému uspořádání.

Přesné umístění evakuačního výtahu je součástí fotodokumentace a výkresové dokumentace v přílohách B, C bakalářské práce.

## **6. 1 Požadavky na evakuační výtah**

Vzhledem k aplikaci technické normy [14] musí dle čl. 4. 3. 3 každý vstup do klece evakuačního výtahu být na nástupišti chráněném před požárem. Z toho důvodu nový evakuační výtah přístupný z prostoru stávající CHÚC A, která tvoří samostatný PÚ (N 1.5 / N5). Stávající CHÚC typu A bude změněna na CHÚC typu B.



### *Požadavky nové CHÚC typu B*

CHÚC typu B bude tvořit variantu bez předsíně. Dělicí konstrukce, jež umožňuje vstup do původní CHÚC A bude zrušena a bude vytvořena nová požární stěna mezi chodbou a prostorem nově vytvořené CHÚC B. Tato možnost rekonstrukce není ekonomicky náročná, protože požární dveře, které jsou nyní umístěny ve stávající dělicí konstrukci, mohou být – při citlivém rozebrání – použity u nového vstupu do CHÚC B (vyhovují požadovanému typu a požární odolnosti). Veškeré provedené změny jsou součástí přílohy C pro lepší představu tvorby nového návrhu.

Dalším požadavkem pro nově vytvořenou CHÚC B je přetlakové větrání. Výhodou je současně instalované přetlakové větrání, které musí pouze nově zajistit 15 – ti násobek výměny vzduchu v daném objemu prostoru za hodinu. Přetlakové větrání musí být schopno také zajistit přívod vzduchu po dobu minimálně 45 minut, protože CHÚC B nově může sloužit jako vnitřní zásahová cesta. Uvedené požadavky na větrání uvádí technická norma [7] čl. 9. 4. 5.

Výhodou tohoto návrhu je vytvoření větší plochy pro manipulaci se speciálním evakuačním lůžkem pro novorozence po vstupu do této nově vytvořené CHÚC B. V případě vzniku požáru, v blízkosti stávající CHÚC B, je zde nově vytvořena evakuační cesta a vnitřní zásahová cesta. Stanovené požadavky na nové změny nejsou ekonomicky náročné ve srovnání s výhodami předloženého řešení.

### *Požární úsek*

Stávající PÚ CHÚC A, bude rozšířen o nástupiště do nového evakuačního výtahu a vybaven jako CHÚC B. SPB zůstane ve stávajícím III stupni.

### *Požární odolnost konstrukcí*

Požární uzávěry otvorů do nové CHÚC B, v 1. NP, 2. NP, 4. NP, musejí být EW 30 DP3 – C dle [7] čl. 8. 10. 1. a ve 3. NP, musí být požární uzávěr EI 30 DP3 – C. Požární odolnost zůstane zachována z původních požárních otvorů.

Dveře evakuačního výtahu EW 30 DP1 – C.

Konstrukce evakuačního výtahu musí být druhu DP1 dle [7] čl. 8. 10. 4.

Požární odolnosti stávajících konstrukcí zůstanou nezměněny.

### *Odstupy*

V obvodové stěně, vedle výtahu, je stávající okenní otvor, z něhož vychází odstupová vzdálenost dle stávající zprávy požární bezpečnosti  $d = 2,8$  m. Situace se může řešit dvěma způsoby.

- a) konstrukce evakuačního výtahu, která zasahuje do požárně nebezpečného prostoru, musí být bez požárně otevřených ploch a druhu DP1,
- b) okenní otvory ve 2. NP, 3. NP budou zrušeny.

Přikláním se k možnosti b), jelikož v uvedených podlažích jsou tato okna vestavěna pouze z architektonického důvodu. Pro okno v 1. NP a 4. NP, jež zde musí být umístěné, stanovuji požadavek na požární odolnost EW 30 DP3 – C. V případě využití druhé možnosti, nevznikne před oknem požárně nebezpečný prostor, tím ani požadavky na konstrukci evakuačního výtahu DP1, a proto je snížena ekonomická náročnost.

### *Strojovna evakuačního výtahu*

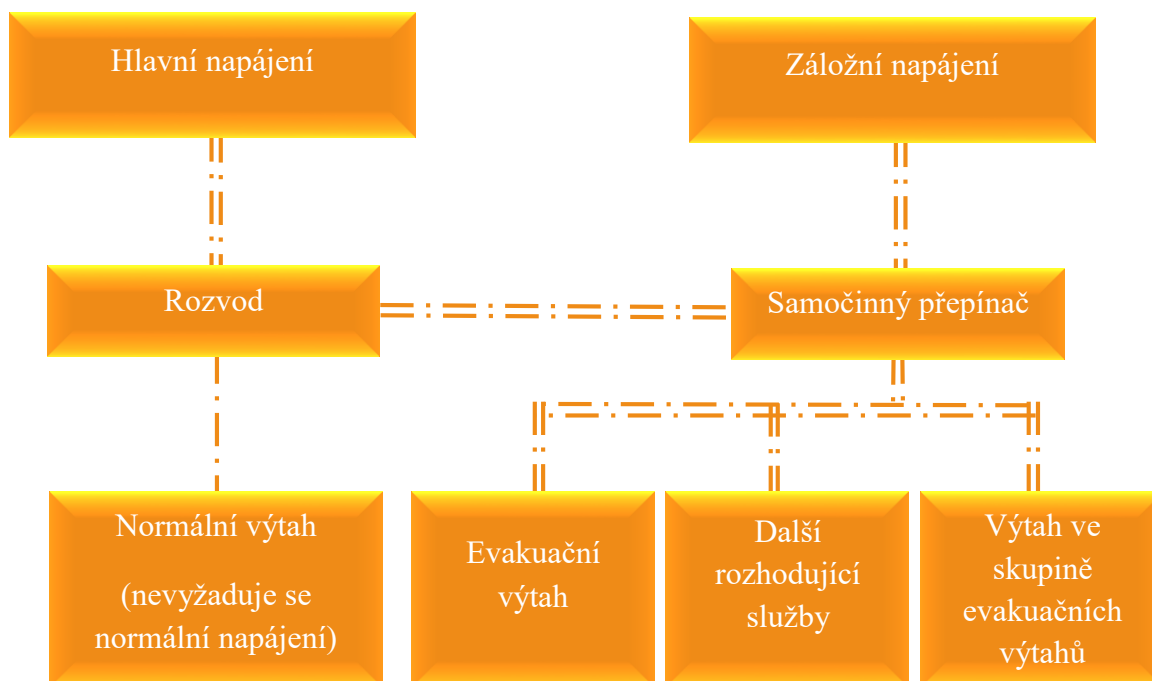
Bude součástí PÚ nové CHÚC B, protože zde musí být instalována nová strojovna pouze pro účely tohoto evakuačního výtahu. Strojovna bude umístěna v hlavě výtahové šachty a stavební konstrukce strojovny musí být druhu DP1 nebo DP2 dle [7] čl. 8. 11. 2.

### *Ostatní požadavky*

Stanovené požadavky jsou vytvořeny z technických norem [7], [11], [14].

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů minimálně po dobu 45 minut. Požadavky dle [14] jsou stanoveny odchýlně od [7]. Kabely a elektrické vodiče, zajišťující funkci a ovládání evakuačního výtahu, mohou být vedeny volně prostorem, který tvoří CHÚC typu B. Elektrická instalace musí splňovat požadavky dle [14] čl. 4. 8 a 4. 9. dle stanovené změny v technické normě [7] čl. 9. 6. 5 z roku 2013.

Součástí výtahové šachty budou samočinné hlásiče EPS, které se vyžadují v prostorách bez soustavné kontroly zaměstnanců.



Obr. č. 15 – Schéma napájení evakuačního výtahu

Rozměry výtahové klece budou provedeny dle [14] čl. 4. 4. 3, (šířka 1200 x hloubka 2300 mm s dveřmi o šířce 1100 mm), umožňující kromě přepravy osob i přepravu speciálního evakuačního lůžka s jeho obsluhou.

Evakuační výtah musí být označen piktogramem „Evakuační výtah“ z vnější strany na dveřích výtahu a uvnitř kabiny výtahu.

Šachta evakuačního výtahu nesmí být používána pro převážení nákladu.

Dle [14] čl. 4. 4. 4 rychlost evakuačního výtahu musí být zajištěna mezi nejvzdálenějším místem evakuace a úrovní, ze které evakuace probíhá 60 sekund.

#### *Řídicí systém evakuačního výtahu*

Požadavky na ovládání evakuačního výtahu vycházejí z technického předpisu [14].

Tlačítko, umožňující přepnutí z normálního ovládání výtahu na přednostní řízení při evakuaci oprávněnou osobou musí být umístěno na nástupišti s ovládacím zařízením. Tlačítko musí být ovládáno pouze pomocí speciálního klíče, umístěného ve vzdálenosti do 2 m od vstupu do evakuačního výtahu. Tlačítko s klíčem musí být řádně označeno.

Zahájení evakuačního provozu bude spouštěno automaticky a musí splňovat požadavky stanovené technickým předpisem uvedeným výše. Stejným způsobem musí být dodrženy požadavky na evakuační provoz.

Jednotlivé odstavce specifikují požadavky nutné k zavedení do PBŘ. Požadavky byly stanoveny na základě aktuálních právních a technických předpisů.

### *Závěr*

Na základě konzultace navrhovaný evakuační výtah vyhoví potřebám personálu při evakuaci pacientů, kteří musejí být evakuováni na lůžkovém zařízení.

Navržený evakuační výtah zvýší bezpečnost PO objektu a zefektivní průběh evakuace pacientů, kterým se musejí stabilizovat jejich životní funkce. Dále také prostory s nově navrženým evakuační výtahem vytvoří další možnost pro požární zásah při vzniku mimořádné události.

Navrhuji přistavení hydraulického evakuačního výtahu, který je svým konstrukčním sestavením ekonomicky únosný, spolehlivý a bezpečný. Rozměry tohoto hydraulického výtahu odpovídají normativním požadavkům pro převoz imobilních pacientů na lůžkových zařízeních společně se započtením rozměrů dvoučlenného personálu, jež musí obsluhovat evakuační lůžko při evakuaci.

## 7 Závěr

Postupem času docházelo k přesnějšímu vymezení pojmu evakuace a je na něj pohlíženo mnohem důkladněji než v předešlých letech. Evakuace je brána jako nedílná součást PO a je nutné ji posuzovat i z provozní perspektivy, která může značně průběh evakuace zkomplikovat. Nestačí mít pouze podklady, pomocí kterých se stanoví požadavky na únikové cesty, ale musí být brán ohled na provozovanou činnost, obzvlášť pokud se jedná o objekty zdravotnických zařízení, které využívají speciální technologie pro udržení pacienta při životě.

Cílem bakalářské práce bylo vymezení evakuace ze zdravotnických zařízení z teoretického hlediska, jaké situace mohou vzniknout a jaká jsou ochranná opatření. Teoretická část byla uplatněna na neonatologické oddělení FNO, které pečuje o patologické novorozence v kritickém poporodním stavu. V rámci popisu PO FNO a oddělení neonatologie byly použity interní dokumentace, které sloužili pro seznámení se současným stavem. Zhodnocení PO oddělení bylo provedeno na základě právních a technických předpisů na úseku PO.

Třetí kapitola byla věnována evakuaci z pohledu právních a technických předpisů se zaměřením na zdravotnická zařízení, způsobům evakuace při vzniku mimořádné události, technickým a organizačním opatřením. Čtvrtá kapitola charakterizovala současný stav PO FNO v návaznosti na pavilon péče o matku a dítě, kde bylo posuzováno PBR objektu a dokumentace PO, vycházející z právních a technických předpisů PO. Dále byl popsán celkový provoz oddělení neonatologie se zaměřením na speciální technologie. Následně v páté kapitole bylo provedeno zhodnocení PBR a dokumentace PO pavilonu péče o matku a dítě, byly charakterizovány nedostatky a chyby na základě právních předpisů a technických norem s vymezením doporučení pro jednotlivé položky. V závěru práce byly shrnuty výsledky a uvedeny návrhy pro zajištění bezpečnější a efektivnější evakuace pacientů.

Z hodnocení PO objektu vykonávající lékařskou činnost je zřejmé, že požadavky PO byly sestaveny pouze z technických podkladů, charakterizující objekt a jednotlivé prostory, z nichž byla sestavena zpráva požární bezpečnosti. Při konzultaci s personálem a seznámení s provozem, zahrnujícím speciální technologie, vyplynulo, že požadavky na evakuaci jsou nedostačující. Zařízení, sloužící pro evakuaci novorozence, jsou masivní, těžce ovladatelná

a vyžadují obsluhu minimálně dvou pracovníků. V případě vzniku mimořádné události, má personál pouze jedinou únikovou cestu, kudy může realizovat evakuaci s novorozencem. Na základě přezkoumání podkladů PO byl navržen třetí evakuační výtah z důvodu jediné únikové možnosti pro evakuaci pacienta na lůžkovém zařízení.

V případě, že dojde v prostorech evakuačních výtahů k požáru, není možné využít jiné únikové cesty pro přepravu pacienta. Navržený evakuační výtah zvýší bezpečnost, ale také i efektivnost evakuace, kdy se nebudou evakuační lůžka shromažďovat pouze v jednom místě. Při realizaci návrhu je navíc vytvořena další vnitřní zásahová cesta, která může být využita v případě špatných podmínek (požár, kouřové zplodiny) jako plnohodnotná možnost při požárním zásahu.

## Seznam použité literatury

### Odborná literatura

- [1] BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb: nevýrobní objekty*. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. ISBN 978-80-86111-77-3.
- [2] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. *Evakuace osob*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006. ISBN 80-86634-92-2.
- [3] HOŠEK, Zdeněk. *Požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Praha: ABF, 2006. Stavební právo. ISBN 80-86905-22-5.
- [4] MARVIN J. FISCHER. [ET AL.]. *Fire and life safety in health care facilities*. Quincy, Mass: National Fire Protection Association, 2000. ISBN 0877654530.
- [5] *SFPE handbook of fire protection engineering*. 3rd ed. Bethesda, Md.: Society of Fire Protection Engineers, 2002. ISBN 0877654514.
- [6] TWEEDY, James T. *Healthcare hazard control and safety management*. 2nd ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2005. ISBN 1574443062.

### Technické normy

- [7] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha, Český normalizační institut, 2015.
- [8] ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Praha, Český normalizační institut, 2015.
- [9] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha, Český normalizační institut, 2013.
- [10] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. Praha, Český normalizační institut, 2002.
- [11] ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Praha, Český normalizační institut, 2013

- [12] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha, Český normalizační institut, 2003.
- [13] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení, 2011
- [14] ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy. Praha, Český normalizační institut, 2011.

### **Zákony a vyhlášky**

- [15] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- [16] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- [17] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.
- [18] Vyhláška MV ČR č. 246/2000 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.
- [19] Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- [20] Vyhláška MV ČR č. 23/2008., a Vyhláška MV ČR č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

### **Elektronické zdroje**

- [21] BIRESTER, Gregory. *Improving Fire and Life Safety in Hospitals: US Fire Administration* [online]. New York, 2011 [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <https://www.usfa.fema.gov/pdf/efop/efo43995.pdf>
- [22] Electrical Contractor: Power Integrated Building System. *Fire Protection for Healthcare Facilities* [online]. US: Bethesda, 2003 [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <http://www.ecmag.com/section/your-business/fire-protection-healthcare-facilities>
- [23] Folwarczny, L., Pokorný, J.: Evakuace osob v objektech zdravotnických zařízení: Sborník přednášek národního kongresu Medicína katastrof. Brno, Informační



středisko medicíny katastrof MZ ČR v ÚN, 2007. *Profesní web s tematikou POŽÁRNÍ PREVENCE* [online]. Ostrava, 2007 [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <http://jiripokorny.net/Moje%20stranky/Pub%20prisp/Prispevky/2007/Evakuace%20v%20objektech%20zdrav%20zar.pdf>.

#### **Podklady Fakultní nemocnice Ostrava**

- [24] NOVOTNÝ, Jiří. FNO: *Technická zpráva požární ochrany: Požárně bezpečnostní řešení*. Ostrava, 2000.
- [25] OSIČKOVÁ, Dana. FNO: *Předpis systému managementu kvality: Požární ochrana ve FNO*. 5. vyd. Ostrava, 2016.
- [26] OSIČKOVÁ, Dana. FNO: *Začlenění do kategorie s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím*. Ostrava. 2012.

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1	<i>Rozdělení evakuace dle rozsahu opatření a doby trvání</i>
Obrázek č. 2	<i>Schéma kodexu norem požární bezpečnosti staveb</i>
Obrázek č. 3	<i>Evakuace po rovině do sousedního požárního úseku (1. fáze)</i>
Obrázek č. 4	<i>Evakuace schodišti a evakuačními výtahy na volné prostranství (2. fáze)</i>
Obrázek č. 5	<i>Vliv výměny vzduchu na návětrné a závětrné straně</i>
Obrázek č. 6	<i>Novorozenecký inkubátor</i>
Obrázek č. 7	<i>Novorozenecký inkubátor</i>
Obrázek č. 8	<i>Vyhřívané lůžko</i>
Obrázek č. 9	<i>Vyhřívané lůžko</i>
Obrázek č. 10	<i>Vlhkostní dávkovač 1</i>
Obrázek č. 11	<i>Vlhkostní dávkovač 2</i>
Obrázek č. 12	<i>Plicní ventilátor</i>
Obrázek č. 13	<i>Značení evakuačních výtahů</i>
Obrázek č. 14	<i>Evakuační lůžko pro novorozence</i>
Obrázek č. 15	<i>Schéma napájení evakuačního výtahu</i>

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1	<i>2. PP</i>
Tabulka č. 2	<i>1. PP</i>
Tabulka č. 3	<i>1. NP</i>
Tabulka č. 4	<i>2. NP</i>
Tabulka č. 5	<i>3. NP</i>
Tabulka č. 6	<i>4. NP</i>
Tabulka č. 7	<i>Začlenění do kategorie činnosti s vysokým a zvýšeným požárním nebezpečím</i>
Tabulka č. 8	<i>Technické parametry inkubátoru</i>
Tabulka č. 9	<i>Technické parametry vyhřívaného lůžka</i>
Tabulka č. 10	<i>Technické parametry vlhkostního dávkovače</i>
Tabulka č. 11	<i>Technické parametry plicního ventilátoru</i>
Tabulka č. 12	<i>Přehled personálu oddělení neonatologie</i>
Tabulka č. 13	<i>Značení a umístění jednotlivých položek v rámci PO</i>

## Seznam příloh

Příloha A	<i>Požární zatížení a SPB jednotlivých PÚ</i>
Příloha B	<i>Umístění navrhovaného evakuačního výtahu – skutečný stav</i>
Příloha C	<i>Umístění navrhovaného evakuačního výtahu – výkresová podoba</i>

## Požární zatížení a SPB jednotlivých PÚ

<i>PÚ</i>	<i>Detail</i>	<i><math>\rho_v</math> [kg.m<sup>-2</sup>]</i>	<i>SPB</i>
<i>P 1. 1</i>	<i>Chodba-zásobování</i>	<i>6,40</i>	<i>I</i>
<i>P 1. 2 /N4</i>	<i>Rozvodna elektro a medicínálních plynů</i>	<i>1,4</i>	<i>I</i>
<i>Š – P 1. 3 /N4</i>	<i>Výtahová šachta</i>	<i>5,0</i>	<i>II</i>
<i>P 1. 4 /N5</i>	<i>CHÚC B</i>	<i>---</i>	<i>II</i>
<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>----</i>
<i>N 1. 1</i>	<i>Vedení GPK, vyšetřovny, zasedací místnost</i>	<i>40</i>	<i>III</i>
<i>N 1. 2</i>	<i>Lékařské pokoje, šatny zaměstnanců</i>	<i>36</i>	<i>III</i>
<i>N 1. 3</i>	<i>Náhradní zdroj elektrické energie</i>	<i>10</i>	<i>I</i>
<i>N 1. 4 /N4</i>	<i>Rozvodna slaboproudu</i>	<i>25</i>	<i>II</i>
<i>N 1. 5 /N4</i>	<i>CHÚC typu A – 1A</i>	<i>---</i>	<i>III</i>
<i>N 1. 6 /N3</i>	<i>CHÚC typu A – 2A</i>	<i>---</i>	<i>III</i>
<i>Š – N1. 7 – 14 /N3</i>	<i>Instalační šachta</i>	<i>5,0</i>	<i>II</i>
<i>Š – N1. 15 – 22 /N4</i>	<i>Instalační šachta</i>	<i>5,0</i>	<i>II</i>
<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>----</i>
<i>N 2. 1</i>	<i>Lůžkové pokoje</i>	<i>40</i>	<i>III</i>
<i>N 2. 2</i>	<i>Novorozenci lůžkové pokoje</i>	<i>40</i>	<i>III</i>
<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>----</i>
<i>N 3. 1</i>	<i>Porodnice – pokoje, pooperační pokoje, fyzikální vyšetřovna</i>	<i>40</i>	<i>III</i>
<i>N 3. 2</i>	<i>JIRPN – RES, JIP</i>	<i>40</i>	<i>III</i>
<i>Š – N 3. 3 /N4</i>	<i>Instalační šachta</i>	<i>5,0</i>	<i>II</i>
<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>----</i>
<i>N 4. 1</i>	<i>Lékařské pokoje, chodba</i>	<i>20</i>	<i>II</i>
<i>N 4. 2</i>	<i>JIP</i>	<i>20</i>	<i>II</i>
<i>N 4. 3</i>	<i>Operační sály</i>	<i>20</i>	<i>II</i>
<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>----</i>
<i>N 5. 1</i>	<i>Strojovna VZT a klimatizace</i>	<i>12,1</i>	<i>I</i>
<i>N 5. 2</i>	<i>Strojovna evakuačních výtahů</i>	<i>20,3</i>	<i>II</i>
<i>N 5. 3</i>	<i>Chodba - komunikace</i>	<i>4,8</i>	<i>I</i>

**Umístění navrhovaného evakuačního výtahu – skutečná podoba s plánovaným výtahem**





